



# Journal des résumés

## Deuxièmes Journées Scientifiques du CERMES

«La santé face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique subsaharienne»

Du 29 au 31 octobre 2019 Niamey



## Sommaire

Programme des Deuxièmes JSC .....	3
Conférences inaugurales.....	7
1/ Changement climatique et Santé: Les nouveaux défis du développement durable en Afrique .....	7
2/ Santé publique environnementale sur le continent africain : hétérogénéités des situations, défis communs, réponses à construire.....	7
3/ Changements climatiques en Afrique sub-saharienne : Tendances évolutives, méthodes et outil.....	8
Communications orales.....	9
Session 1: Climat et maladies infectieuses .....	9
Session 2: Climat et autres pathologies .....	13
Session 3: Environnement santé 1.....	16
Session 4 : Environnement santé 2.....	19
Session 5: Communications libres 1 : paludisme .....	22
Session 6 : Communications libres 2 : Autres maladies infectieuses .....	27
Session 7 : Communications libres 3 : Hôpital .....	30
Session 8 : Communications libres 4 : Santé Publique Epidémiologie .....	33
Session 9 : Communications libres 5 : Biologie.....	36
Session 10 : Communications libres 6 : Médecine Interne .....	38

## Programme des Deuxièmes JSC

### Mardi 29 octobre

15h-16h	Ouverture	Allocution DG, Ambassadeur de France, Ministre de la Santé	
16h-16h30	Pause café		
16h30-17h	Conférence inaugurale 1	Arona Diedhiou	Changement climatique et Santé: Les nouveaux défis du développement durable en Afrique
17h-17h30	Conférence inaugurale 2	Michele Legeas	Santé publique environnementale sur le continent africain : hétérogénéités des situations, défis communs, réponses à construire.
17h30-18h	Conférence inaugurale 3	Lona Issaka	Changements climatiques en Afrique sub-saharienne : Tendances évolutives, méthodes et outil
19h		Cocktail de bienvenue	

### Mercredi 30 octobre

Session 1 : Climat et maladies infectieuses			
	Communications	Président	Rapporteur
		Arona Diedhiou	Hervé Hien
8h30-8h45	C1	Doudou Halidou	Influence du climat sur l'incidence du paludisme au Niger. Réalité présente et scénari futurs
8h45-9h00	C2	Ibrahim Maman Laminou	Influence des facteurs climatiques sur la morbidité palustre à Tillabéry au Niger
9h00-9h15	C3	Cheikh Dione	Relationship between meningitis occurrence and atmospheric conditions over African meningitis belt
9h15-9h30	C4	Ramatoulaye Lazoumar	Variabilité climatiques et incidence de la méningite dans la bande sud-ouest du Niger
9h30-9h45	C5	Bernatas Jean Jacques	La tuberculose est-elle significativement sensible aux changements climatiques ?
9h45-10h	C6	Zingue Dezemon,	Variations de température et incidence de l'ulcère de Buruli en Afrique
10h00-10h15	C7	Aboubacar Ali Diallo Oumarou	Effets du réchauffement climatique sur les maladies climato sensibles au Niger de 2002 ^ 2016
10h15-10h45		Discussions/ Questions	
10h45-11h		Pause café	
Session 2 : Climat et autres pathologies			
		Présidente	Rapporteur
		Michèle Legeas	Gauthier Dobigny
11h-11h15	C8	Hervé Hien	Systèmes de santé et changement climatique! Aspects des changements climatiques dans le district de Bamako de janvier 2008 à décembre 2017. Variations climatiques, saisonnières, pluviométrie et risque d'accident vasculaire cérébral
11h15-11h30	C9	Jean Paul Tchapebong	Périodes climatiques et maladies chez agriculteurs dans le hollidje au Sud Bénin
11h30-11h45	C10	Seidou Mounirou	Stratégies d'adaptation développées par les paysans face aux changements climatiques dans la dépression médiane au Sud-Bénin
11h45-12h00	C11	Seydou Waidi	Stratégies d'adaptation développées par les paysans face aux changements climatiques dans la dépression médiane au Sud-Bénin
12h00-12h15		Discussions/ Questions	

12h15-13h			Table ronde : Quelle coopération régionale sur les risques sanitaires liés aux changements climatiques au Sahel ?
13h00-14h00			Pause déjeuner
	<b>Session 3</b>	<b>Environnement santé 1</b>	
		Président	Rapporteur
		Idrissa Mamoudou	Cheikh Dione
14h00-14h20	C12	Gauthier Dobigny	Urbanisation et la leptospirose en Afrique de l'Ouest
14h20-14h40	C13	Ronan Jambou	Facteurs environnementaux de la qualité de l'eau, quelles approches méthodologiques: l'exemple de Madagascar
14h40-14h55	C14	Zakari Mahamadou Mounir	Valorisation des déchets plastiques, une solution durable pour la promotion d'une seule santé (onehealth) à Zinder (Niger).
14h55-15h10	C15	Amadou Ali	Surveillance microbiologique de l'eau de robinet distribuée à Niamey
15h10-15-25	C16	Alassane Hado Halidou	Inondations et enjeux socio-environnementaux et sanitaires en milieu urbain : cas de la vallée de Gounti Yéna dans la ville de Niamey
15h25-16h00			Discussions/ Questions
16h00-16h15			Pause Café
	<b>Session 4</b>	<b>Environnement santé 2</b>	
		Président	Rapporteur
		Jean Testa	Rabiou Labbo
16h15-16h30	C17	Jermi Rouamba	Anthropisation et changements climatiques en Afrique de l'Ouest : Impacts sur la distribution des glossines et des trypanosomoses
16h30-16h45	C18	Coulibaly B	Impact de l'anthropisation sur la distribution des glossines et des trypanosomoses dans trois secteurs forestiers de Côte d'Ivoire
16h45-17h00	C19	Maiga Abdoul-Aziz	Revue de Résistance multiple aux insecticides chez Anopheles gambiae s.l et défis liés à la lutte contre le paludisme en Afrique de l'Ouest
17h00-17h15	C20	Coulibaly Negnorogo Zpouse Guindo	Expansion de Aedes africanus (Diptera: Culicidae), vecteur sylvatique d'arbovirus, en milieu urbain à Abidjan, Côte d'Ivoire
17h15-17h30	C21	Mahamane Iro Souleymane	Etude des caractéristiques physico-chimiques des mares permanentes et semi permanentes à Saga, Niger
17h30-17h45	C22	Adjogoua Edgard Valery	Identification et Présence du virus de la Fièvre Hémorragique Crimée Congo des tiques circulant dans le Parc National de la Marahoué en 2018 dans la région de Bouaflé, Côte d'Ivoire
17h45-18h15			Discussions/ Questions
<b>Jeudi 31 octobre</b>			
	<b>Session 5:</b>	<b>Communications libres 1 : paludisme</b>	
		Président	Rapporteur
		Eric Adéhossi	Doudou Halidou
8h30-8h40	C23	Mahaman Moustapha Lamine	Detection of the Plasmodium falciparum dhps K540E may challenge the use of SP for preventive treatment of malaria in Niger

8h40-8h50	C24	Ibrahim Arzika	Etude de l'efficacité thérapeutique et de la tolérance de l'artémether lumefantrine et de l'artésunate amodiaquine au niveau du district sanitaire de Doutchi au Niger.
8h50-9h00	C25	Ibrahim Arzika	Etude du polymorphisme génétique des souches de plasmodium falciparum au Niger
9h00-9h10	C26	Demba Sarr	Placental Malaria Induces Oxidative Stress in Human Syncytiotrophoblast
9h10-9h20	C27	Demba Sarr	Low to Inexistent Key Components of Necroptosis Protects Syncytiotrophoblast from Death Receptor Dependent Pathway of Necroptosis
9h20-9h30	C28	Ousmane Guindo	Prévalence du paludisme dans une région recevant une chimioprévention du paludisme saisonnier
9h30-9h50			Discussions/ Questions
	<b>Session 6 Communications libres 2 : Autres maladies infectieuses</b>		
		<b>Président</b>	<b>Rapporteur</b>
		Demba Sarr	Doutchi Mahamadou
9h50-10h	C29	Yaro Seydou	Facteurs de risque et prévalence du VIH dans le secteur de la santé au Burkina Faso en 2017
10h-10h10	C30	Harouna A. M. Laouali	Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de l'infection à VIH chez le sujet âgé au CHR de Maradi
10h10-10h20	C31	Harouna A. M. Laouali	Tuberculose de l'enfant dans les centres de diagnostic et traitement de la ville de Maradi (Niger) : aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs.
9h20-9h30	C32	Demba Sarr	Dual oxidase1 ameliorates survival, viral clearance and pulmonary pathology during influenza infection
10h20-10h30	C33	Lagare Adamou	Epidémiologie de la grippe au Niger de 2015 à 2018
10h30-10h40	C34	Alkassoum Alissou	Analyse des connaissances, attitudes et représentations sociales du choléra dans une région à récurrence du choléra au Niger
10h40-11h00			Discussions/ Questions
11h-11h20			Pause café
	<b>Session 7 Communications libres 3 : Hôpital</b>		
		<b>Président</b>	<b>Rapporteur</b>
		Yaro Seydou	Soumana Alido
11h20-11h30	C35	Soumana Alido	Connaissances, attitudes et pratiques des mères d'enfants malnutris en matière de l'hygiène environnementale, à l'eau et aux aliments au niveau du CRENI de l'Hôpital National Lamorde, Niamey
11h30-11h40	C36	Herman Bazie	Satisfaction des parents accompagnateurs des enfants de moins de 5 ans pris en charge au centre médical de Kokologho au Burkina Faso.
11h40-11h50	C37	Aboubacar Y. Ismaila	Etude des urgences psychiatriques à l'hôpital National de Niamey
11h50-12h00	C38	Da M'winmalo Ines Evelyne	Connaissances et pratiques des agents de santé en milieu hospitalier sur l'hépatite virale B en zone de forte endémicité, Burkina Faso 2019
12h00-12h10	C39	Tahirou Amadou	Pollinoses du Sahel
12h10-12h30			Discussions/ Questions
12h30-14h			Pause déjeuner

Session 8		Communications libres 4 : Santé Publique Epidémiologie	
		Président	Rapporteur
		Ronan Jambou	Lazoumar Ramatoulaye
14h-14h10	C40	Herve Hien	Les Instituts nationaux de santé publique en Afrique Sub-Saharienne, une opportunité pour l'élimination des maladies infectieuses et chroniques : le modèle du Burkina Faso.
14h10-14h20	C41	Herve Hien	Double fardeau épidémiologique des maladies non transmissibles au Burkina Faso. Enquête nationale STEPS 2013.
14h20-14h30	C42	Thiombiano Cherileïla	Evaluation de la plateforme « Système de Traçabilité des données Epidémiologiques et des échantillons de Laboratoire au Burkina Faso » : STELab Version 1.2 (e-Méningite)
14h30 - 14h40	C43	Abdel Nacer Amoukou Issaka	Évaluation de la qualité des prestations du SAMU dans la ville de Niamey
14h40-15h00	Discussions/ Questions		
Session 9		Communications libres 5 : Biologie	
		Président	Rapporteur
		Ousmane Guindo	Ibrahim Maman Laminou
15h00-15h10	C44	Chaïbou Moctar	Etude comparative in vitro des effets cestodocides et nematocides des extraits ethanologiques de Chrozophora brocciana (Euphorbiaceae), plante utilisée comme antiparasitaires au Niger
15h10-15h20	C45	Habibou Hama Hamadou	Etude phytochimique et toxicité de l'extrait racinaire de Detarium microcarpum Guill. & Perr
15h20-15h30	C46	Alio Sanda Abdelkader	Etude de la diversité des salmonelles : Caractérisation phénotypique et sensibilité aux antimicrobiens des isolats d'origine alimentaire et humaine au Niger
15h30-15h50	Discussions/ Questions		
15h50-16h10	Pause café		
Session 10		Communications libres 6 : Médecine Interne	
		Président	Rapporteur
		Da Ines Evelyne	Bako D Inoussa
16h10-16h20	C47	Garba Kane Karima	Profil des maladies auto immunes au service de médecine interne de l'Hôpital Général de Référence (HGR) de Namey : bilan de 11 mois d'activités
16h20-16h30	C48	Bako D Inoussa	Diagnostic tomodensitométrique d'une rate spontanément hyperdense
16h30-16h40	C49	Bako D Inoussa	Aspects échographiques des manifestations abdominales au cours de la drépanocytose au Niger
16h40-16h50	C50	Samaila Aboubacar	Hémoglobinurie au cours du paludisme grave de l'enfant: Attention au déficit en G6PD à propos de 5 observations
16h50-17h00	C51	Samaila Aboubacar	Une présentation atypique de purpura fulminans méningococcique: à propos d'un cas observé au Niger chez une fillette de 5 ans
17h00-17h10	C52	Soumana Alido	Profil biochimique et cytologique du LCR des enfants souffrants de paludisme grave forme neurologique dans deux hôpitaux de référence de Niamey
17h10-17h20	C53	Doutchi Mahamadou	Un cas de fièvre de Lassa compliquée de paraparésie

## Conférences inaugurales

### ***1/ Changement climatique et Santé: Les nouveaux défis du développement durable en Afrique***

#### ***Arona Dieudhiou***

Directeur de Recherche de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) en poste à l'Université Felix Houphouët Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire) comme Co-Directeur du Laboratoire Mixte International NEXUS sur les « Services Climatiques et le nexus climat, eau, agriculture et énergie en Afrique ». Expert du GIEC.

[arona.diedhiou@ird.fr](mailto:arona.diedhiou@ird.fr)

L'ambition de l'Accord de Paris est de limiter la hausse de la température globale bien en deçà de +2°C et de poursuivre les efforts pour la limiter à +1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels. Après une introduction sur le changement climatique attendu en Afrique (et au Niger en particulier) sous un réchauffement global de 1.5°C et 2°C, une présentation des risques sanitaires liés aux conditions climatiques sera faite. En particulier, l'impact d'une augmentation de la co-occurrence de précipitations et de températures extrêmes sur les maladies sensibles au climat (transmissibles ou non) et les menaces directes sur la santé d'une vulnérabilité accrue de la production alimentaire, de l'approvisionnement en eau et de la sécurité alimentaire seront discutés dans la perspective des objectifs du développement durable en Afrique. Cette présentation se terminera sur les actions à mener pour contribuer au renforcement de la résilience des systèmes de santé face au changement climatique dans les pays sahéliens et enfin, comment promouvoir la santé tout en contribuant à l'atténuation du changement climatique

### ***2/ Santé publique environnementale sur le continent africain : hétérogénéités des situations, défis communs, réponses à construire.***

#### ***Michèle Legeas***

Professeur de l'EHESP

Département santé-environnement-travail et génie sanitaire

École des Hautes Etudes en Santé Publique

Rennes

[Michele.Legeas@ehesp.fr](mailto:Michele.Legeas@ehesp.fr)

La santé publique environnementale est un domaine d'intervention très poly sémantique et difficile à cerner. Le premier temps de l'intervention visera à en proposer un contour, en lien avec les grandes thématiques telles que développement, développement durable, santé globale, ...

Une fois le domaine éclairci, la conférence mettra en lumière l'importance des approches par contexte et situations et la nécessaire prise en compte de leur hétérogénéité à l'échelle du continent africain. Le lien avec les grands défis auxquels ce continent doit particulièrement faire face seront ensuite brossés rapidement. Quelques exemples viendront enfin en conclusion, pour proposer des pistes de réflexions sur les compétences à développer sur le continent pour faire face à tous ces enjeux.

### **3/ Changements climatiques en Afrique sub-saharienne : Tendances évolutives, méthodes et outil**

*Issaka Lona<sup>1</sup>, Idrissa Mamoudou<sup>2</sup>*

ResponsableThématique Sécurité alimentaire / climat / Ressources en Eau ; Programme SERVIR  
Département Information Recherche ; CILSS/Centre Régional AGRHYMET [issaka.lona@gmail.com](mailto:issaka.lona@gmail.com)  
Conseiller Technique au Secrétariat Exécutif du CNEDD ; Division: Suivi-Evaluation/Capitalisation  
Cabinet du Premier Ministre ; *CNEDD*, [mamoudou27@yahoo.fr](mailto:mamoudou27@yahoo.fr)

Le Sahel fait partie des quelques régions du monde identifiées par le Groupe intergouvernementale d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) comme particulièrement vulnérable au changement climatique. L'analyse de la perception des populations du climat, des données d'observations de la terre et des projections climatiques montrent que le climat de cette région se caractérise par une augmentation de la température, une forte variabilité de la pluviométrie et une augmentation et/ou résistance des germes et vecteurs de maladies. Cette caractéristique, pose de nombreuses contraintes pour la gestion des ressources naturelles (eau, sol, forêt..) et des activités (agriculture, élevage, transport...), qui représentent les ressources vitales pour la subsistance des populations, pour la santé humaine et animale, et pour les économies de ces pays. Le changement climatique risque d'amplifier les vulnérabilités socioéconomiques auxquelles les populations font déjà face. Cette vulnérabilité est notamment accentuée par (i) une disponibilité limitée des données en quantité et en qualité (faiblesse du réseau d'observation) ; (ii) une faible capacité de mobilisation de l'information climatique spatialisée pour la mise en œuvre opérationnelle de plans de résilience, (iii) des capacités nationales limitées de recherche, de prévision, de diffusion et de gestion des phénomènes climatiques extrêmes incluant les carences des systèmes d'alerte rapide (vi) une faible prise en compte de la dimension changements climatiques dans les stratégies de développement (Nationales, sectorielles et locales). Cette communication vise à faire le point sur : le climat actuel et futur en Afrique sub-saharienne ; les méthodes et outils mis en œuvre pour la prise en compte de la dimension variabilité et changements climatiques dans les stratégies d'adaptation pour une meilleure résilience des populations subsahariennes en général et Nigériennes en particulier. Ainsi, les efforts du Niger dans le cadre de l'opérationnalisation des décisions 1/CP 16-action renforcée l'adaptation suite aux accords de Cancun et 5/CP relative aux Plans Nationaux d'Adaptation (PNA), seront soulignés.



## Communications orales

### *Session 1: Climat et maladies infectieuses*

#### **C1 Influence du climat sur l'incidence du paludisme au Niger. Réalité présente et scénari futurs**

**Mots clefs** : Climat, Paludisme, Adaptation, Niger

*Halidou Doudou M<sup>1,2</sup>, Nazoumou Y<sup>3</sup> Dramaix M<sup>2</sup>*

- 1. Université Privée Africaine pour le développement, BP 10514 Niger*
- 2. Centre de recherche en épidémiologie, Bio statistique et en recherche clinique ESP/ULB*
- 3. Université Abdou Moumouni de Niamey. BP : 10 896 Niger*

[mhalidou2002@yahoo.fr](mailto:mhalidou2002@yahoo.fr)

#### **Objectif :**

Contribuer à l'évaluation des risques de l'influence climatique sur le paludisme, estimer l'incidence pour les climats futurs simulés et formuler des mesures d'adaptation pour protéger la santé des populations.

#### **Méthode :**

Il s'agit d'une étude rétrospective s'ouvrant dans un second temps sur les impacts prévisibles 2011-2050. La série étudiée a couvert la période 2001-2010. La base de données est constituée de deux fichiers : les données sur le paludisme présumé et les données climatiques (pluviométrie en mm et température maximale en degré Celsius) des 8 stations du Niger.

Le traitement des données a été faite sur SPSS et les méthodes statistiques utilisées étaient la corrélation de Pearson, les « séries temporelles » et la régression linéaire.

#### **Résultats :**

L'incidence du paludisme présomptif enregistré par rapport à la pluviométrie était en dessus de la moyenne des cas sur les 10 ans. A partir de 2008 jusqu'en 2010, on constate une augmentation progressive du paludisme. Dans la région d'Agadez considérée comme zone hypo endémique où le paludisme était instable, on observe depuis 2007, un changement de profil, le paludisme était devenu quasi stable. Plus la pluviométrie augmentait, plus l'incidence du paludisme augmentait ( $r = + 0,52$ ,  $P=0,06$ ). L'incidence du paludisme était élevée si la température était comprise entre 25 et 40°C.

La projection de l'incidence annuelle du paludisme selon les sites jusqu'en 2050, a montré une augmentation probable du paludisme dans les sites où les prévisions ont montré une pluviométrie et une température élevée comme à Agadez, Diffa, Maradi, Tillabéry et Zinder.

#### **Conclusion :**

Une action nationale visant à protéger la santé des populations s'avère nécessaire contre les effets des variations climatiques.

## **C2 Influence des facteurs climatiques sur la morbidité palustre à Tillabéry au Niger?**

**Mots clefs** : Facteurs climatiques. Incidence. Paludisme. Tillabéry. Niger.

*R. Lazoumar Hamidou, L. Mahaman Moustapha, M.A. Maiga, Y.H. Djibo, M. Mouhaimouni, A. Boubacar., M.L. Ibrahim.*

CERMES. 634 Bd de la nation O34 Yantala : BP : 10887, Niamey-Niger

[lamine@cermes.org](mailto:lamine@cermes.org)

### **Problématique :**

La transmission du paludisme dans les pays du Sahel est tributaire des facteurs climatiques. Au Niger, il y'a un gradient de transmission qui est décroissant du Sud au Nord. L'objectif de l'étude est de décrire les relations entre les facteurs climatiques et le paludisme afin de mettre au point des stratégies de contrôle.

### **Méthodes :**

Il s'agit d'une étude analytique et rétrospective, utilisant les données de 2004 à 2013 (10 ans) de la commune urbaine de Tillabéry. Les données sanitaires sur le paludisme sont issues du Système National d'Information Sanitaire (SNIS) du Niger. Les données climatologiques étaient celles de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN). La méthode statistique utilisée est le coefficient de corrélation "r" entre les variables climatiques et morbimortalité palustre.

### **Résultats :**

L'analyse uni-variée montre que le nombre de cas de paludisme le plus élevé était observé au mois de septembre et l'humidité relative minimale la plus élevée au mois d'août. L'analyse multi-variée fait ressortir une corrélation forte et positive entre l'humidité relative minimale et la mortalité ( $r = 0,719$ ), puis la morbidité ( $r = 0,674$ ). Par contre la température était négativement corrélée à la mortalité ( $r = -0,386$ ) et à la morbidité palustre ( $r = -0,363$ ).

### **Conclusion :**

Il ressort de cette étude que l'humidité relative minimale et la pluviométrie ont un réel impact sur les pics de morbidité et de mortalité palustre, par opposition à la température. Le pic de morbimortalité intervient en septembre, un mois après les fortes pluviométries et humidités relatives minimales du mois d'août. Ces observations serviront à la planification de la lutte anti larvaire, anti vectorielle, de la chimioprévention et de la prise en charge par les programmes nationaux de lutte contre le paludisme.

## **C3 Relationship between meningitis occurrence and atmospheric conditions over African meningitis belt**

**Mots clefs** : *African meningitis belt, sub-seasonal, epidemic*

*Cheikh DIONE*

*African Centre of Meteorological Applications for Development (ACMAD), Niamey, Niger*

[cheikh.dione@acmad.org](mailto:cheikh.dione@acmad.org)

The alternation of seasons over tropical northern Africa is associated with the occurrence of devastating diseases such as meningitis, Lassa fever and malaria. These different tropical diseases are associated with specific atmospheric conditions. Thus, meningitis is one of the most endemic diseases observed over this region with a prevalence period up to more than 7 months (December-June). Few studies based on the link between atmospheric conditions and the occurrence of meningitis cases shown that this disease develops under dry and dusty atmospheric conditions difficult to represent in numerical weather and climate models. The onset, breakup, and sub-seasonal variability of the meningitis are not well documented. The objective of this study is to identify the local and synoptic drivers favoring the large occurrence of this disease in order to improve its predictability by numerical weather and climate models in intra-seasonal and seasonal timescales. Since several years, ACMAD has been conducting a weekly meningitis bulletin based on analysis of atmospheric variables such as

relative humidity, meridional wind speed, and surface dust concentrations observed during the previous week. Our presentation will focus, on one hand, on the methodology use to generate the weekly meningitis bulletin. On the other hand, a documentation of a case study of meningitis epidemic observed in Niger during fall 2015 will be presented.

#### **C4 Variabilité climatiques et incidence de la méningite dans la bande sud-ouest du Niger**

**Mots clefs** : *Méningite, climat, bande sud-ouest, Niger.*

*Ramatoulaye H. Lazoumar, Kassoum Moussa Zouleidou*

Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES), NIGER, 634 Boulevard de la Nation BP 10887, Niamey, NIGER

[iramatoulaye@yahoo.fr](mailto:iramatoulaye@yahoo.fr)

##### **Introduction :**

La méningite à méningocoque représente un problème de santé publique majeur en Afrique, et en particulier au Niger, où des épidémies récurrentes surviennent pendant la saison sèche. L'objectif de cette étude est de contribuer à une meilleure compréhension de la dynamique spatio-temporelle des épidémies de méningite à méningocoque et des facteurs climatiques qui régissent leur émergence et leur diffusion à une échelle spatiale fine.

##### **Méthodologie :**

La zone de l'étude s'étendait sur quatre régions localisées sur la bande sud-ouest du Niger. Les données d'observations météorologiques (pluviométrie, températures minimales et maximales, l'humidité relative de l'air moyenne et la vitesse de vent) étaient issues des trois stations synoptiques (Tillabéri, Tahoua et Niamey) et de la station climatologique de Dosso. Les bases de données des cas confirmés de méningite du CERMES et celle cas suspects de méningite des districts sanitaires des régions de Dosso, Tillabéri, Tahoua et de Niamey pour la période de 2008-2017. Les données de 2014 à 2017 avaient été utilisées. L'analyse des variables épidémiologiques et météorologiques avait été faite avec le logiciel R. Le coefficient de corrélation  $r$  a été utilisé comme test statistique.

##### **Résultats :**

La corrélation entre l'incidence moyenne mensuelle de la méningite et la pluviométrie moyenne était non significative et négative ( $r = -0,089$  et  $p > 0,05$  à Dosso ;  $r = -0,29$  et  $p > 0,05$  à Niamey ;  $r = -0,119$  et  $p > 0,05$  à Tillabéri et  $r = -0,677$  et  $p > 0,05$  à Tahoua). Elle était également négative et moins significative entre l'épidémie de méningite et l'humidité relative ( $r = -0,125$  et  $p > 0,05$  à Dosso ;  $r = -0,229$  et  $p > 0,05$  à Niamey et  $r = -0,111$  et  $p > 0,05$  à Tillabéri). Une association significative mais négative était observée entre l'incidence des méningites et l'humidité relative ( $r = -0,492$  et  $p < 0,05$ ) à Tahoua.

Une corrélation positive et significative existait entre l'incidence de méningite et les températures mini ( $r = 0,682$  et  $p < 0,05$  ;  $r = 0,614$  et  $p < 0,05$  ;  $r = 0,639$  et  $p < 0,05$ ) et maxi ( $r = 0,671$  et  $p < 0,05$  ;  $r = 0,711$  et  $p < 0,05$  ;  $r = 0,684$  et  $p < 0,05$ ) respectivement à Dosso, Niamey et Tillabéri. A Tahoua elle était non significative ( $r = 0,472$  et  $p > 0,05$ ) mais positive avec la température maximale ( $r = 0,164$  et  $p < 0,05$ ). La vitesse du vent était significativement et positivement corrélé au niveau du district de Tillabéri ( $r = 0,738$  et  $p < 0,05$ ). Elle l'était moins à Dosso ( $r = 0,438$  et  $p > 0,05$ ), Niamey ( $r = 0,438$  et  $p > 0,05$ ) et Tahoua ( $r = 0,33$  et  $p > 0,05$ ).

##### **Conclusion:**

Une forte variabilité saisonnière et interannuelle avait été observée au niveau de la zone de l'étude. L'analyse des données épidémiologiques avait montré l'existence d'une saisonnalité de la méningite bien définie. La baisse de l'humidité relative moyenne (inférieure à 20 %) et l'augmentation de la température moyenne de l'air (supérieure à 30°C) pendant la saison chaude (mars à juin) ont constitué le cadre météorologique propice à l'apparition d'une épidémie de méningite. La pluviométrie est un facteur inhibiteur de l'épidémie de méningite.

## C5 Changement climatique et tuberculose: une problématique à considérer dans le contexte de l'atteinte de l'ODD3 et l'élimination de la tuberculose en 2030

**Mots-Clés :** Changement climatique, tuberculose, ODD3

*Jean-Jacques Bernatas*

Conseiller régional en santé mondiale (Burkina Faso, Mali, Niger)

Ambassade de France

Ouagadougou – BURKINA FASO

[jean-jacques.bernatas@diplomatie.gouv.fr](mailto:jean-jacques.bernatas@diplomatie.gouv.fr)

Les conséquences du changement climatique sur la dynamique des maladies infectieuses à transmission vectorielle se comprennent facilement et cette question a fait l'objet de nombreuses publications au cours des dernières années. L'épidémiologie de la tuberculose est intimement liée à la pauvreté et à la dynamique des contacts interhumains, lesquels sont largement influencés par les modifications sociétales et démographiques engendrées par le changement climatique. Après une revue de la littérature publiée sur cette question, les conséquences de ces effets, dans le contexte de l'atteinte de l'objectif de développement durable N°3 et l'élimination de la tuberculose à l'horizon 2030, seront envisagées. Le changement climatique aura un impact certain sur la dynamique de l'épidémiologie de la tuberculose, ce dont il faudra tenir compte dans la stratégie d'élimination de ce fléau qui accompagne sans faiblir l'espèce humaine depuis le néolithique.

## C6 Variations de température et incidence de l'ulcère de Buruli en Afrique.

**Mots clefs :** *Mycobacterium ulcerans*; ulcère de Buruli; diminution de l'incidence; réchauffement climatique; Afrique.

*Zingue Dezemon, Drancourt Michel*

Département des Sciences biomédicales, Centre MURAZ/LCR/ Institut National de Santé Publique (INSP)

[zinguedezemon@yahoo.fr](mailto:zinguedezemon@yahoo.fr)

**Introduction.** L'ulcère de Buruli (UB) est une maladie tropicale négligée notifiée à l'OMS par 34 pays. La transmission interhumaine de *Mycobacterium ulcerans* semble rare. L'UB est présente dans les populations exposées aux eaux stagnantes. Bien que le nombre de cas notifiés d'UB ait considérablement augmenté depuis les années 1980, il a diminué dans le monde entier, à l'exception de l'Australie. La cause de la diminution de l'incidence en Afrique est inconnue. Nous nous sommes demandé si les variations de température pourraient être en corrélation avec une incidence décroissante de l'UB en Afrique de l'Ouest où l'UB est la plus répandue.

**Méthodologie.** Les données OMS de l'UB ont été répertoriées de 2002 à 2015. Nous avons répertorié les variations de température de 2002 à 2015. Une corrélation inverse entre les deux paramètres a été calculée selon la formule :  $y = A + \frac{B}{x}$  où «y» désigne les cas annuels d'UB en Afrique et «x» l'anomalie annuelle de température.

**Résultats.** Nous avons constaté que 97,78% des cas d'UB notifiés à l'OMS au cours de cette période étaient notifiés par quinze pays d'endémie africaine. Nous avons observé que l'année 2015 se classait comme la plus chaude, suivie de près par 2014 et 2010. La température des eaux tropicales a augmenté de 1,2 ° C au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. L'analyse des anomalies de température et la tendance de l'incidence de l'UB a montré une corrélation inverse de 0,51 (corrélation modérée). La corrélation entre les cas d'UB dans le monde et les cas d'UB en Afrique était de 0,99.

**Conclusion.** En laboratoire, *M. ulcerans* présente une plage de croissance optimale comprise entre 28 et 33 ° C, ce qui laisse présager sa sensibilité aux variations de température. Suite à la corrélation modérée obtenue, nous soutenons que les variations de température participent au déclin de l'ulcère de Buruli en Afrique

## **C7 Effets du réchauffement climatique sur les maladies climato sensibles au Niger de 2002 à 2016**

**Mots clefs** : Effets, réchauffement climatique, Niger, 2002 à 2016, maladies climato sensibles.

*Aboubacar Ali Diallo Oumarou, Aminath Kelani, Alkassoum Ibrahim, Moumouni Hassane, Goni Dit Alassane Mamane Bachir.*

*FSS de Niamey*

[oumar8955@gmail.com](mailto:oumar8955@gmail.com)

**Introduction** : Le réchauffement climatique constitue un nouveau défi pour les pays de l'Afrique Subsaharienne dans le contrôle des maladies à potentiel épidémique sensibles aux variations climatiques.

**But** : Réduire la morbidité et la mortalité liée au climat.

**Méthodologie** : Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique qui s'étale sur 15 ans. Tous les cas de maladies climato sensibles rapportés par les CSI étaient pris en compte. Notre échantillon était constitué de 80 098 344 cas de maladies climato sensibles et 82 498 cas de décès liés à ces maladies.

**Résultats** : La température minimale a subi une hausse constante. Selon l'analyse statistique, les variables climatiques avait une influence positive sur les maladies climato sensibles. Ainsi, la relation paludisme température était modérée ( $r=0,5$ ) avec une variabilité expliquée à 28% par la température minimale. La relation méningite-température minimale était modérée ( $r=0,6$ ) et une variabilité des cas expliquée à 36,09%. Les maladies climato sensibles étaient responsables de 93% des décès au Niger. Le paludisme représentait 44% des décès et la malnutrition 35%

**Conclusion** : Au Niger, de 2002 à 2016, les variations météorologiques ont exacerbé la fréquence des maladies climato sensibles comme le paludisme, la méningite et la malnutrition. Ces maladies sont les principales causes de décès au Niger.

**Mots clés** : Effets, réchauffement climatique, Niger, 2002 à 2016, maladies climato sensibles.

## ***Session 2: Climat et autres pathologies***

### **C8 Systèmes de santé et changement climatique**

**Mots clefs** : Systèmes de santé, changement climatique, réforme sanitaire, Afrique subsaharienne.

Hervé Hien<sup>1,2</sup>, Maxime Drabo<sup>2</sup>

*1 Directeur Général de l'Institut National de Santé publique, Ouagadougou, Burkina Faso.*

*2 Chercheur à l'Institut de Recherche en Science de la Santé (IRSS), Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso*

[hien\\_herve@hotmail.com](mailto:hien_herve@hotmail.com)

Le changement climatique constitue une nouvelle menace importante pour la santé publique et modifie la façon dont nous devons envisager la protection des populations vulnérables. Ce changement climatique contribue déjà à alourdir la charge mondiale de morbidité et ce phénomène devrait s'accroître à l'avenir. Selon les estimations, les effets du climat sur la santé humaine seront ressentis plus particulièrement par les populations des pays en développement. Dans la région l'Afrique au Sud du Sahara, l'organisation et la gestion de leurs systèmes de santé semblent tarder à s'adapter à ce nouveau contexte. Des réformes structurelles et des interventions à fort impact de santé

publique en Afrique de l'Ouest existent et peuvent constituer des opportunités pour bâtir des systèmes de santé plus résilients et proactifs.

### **C9 Aspects des changements climatiques dans le district de Bamako de janvier 2008 à décembre 2017. Variations climatiques, saisonnières, pluviométrie et risque d'accident vasculaire cérébral**

**Mots clefs** : Variations climatiques, Risque d'AVC, Préviation linéaire

*Tchapebong J.P, Sissoko A. S, Bouare S. I, Diarra B, Behrend H, Doumbia S, Service De Neurologie Du Chu Du Point-G, FMOS de Bamako, Mali-Météo  
jeanpaultchapebong@gmail.com*

**Introduction** : L'AVC constitue un défi sanitaire mondial, rend compte d'un taux de létalité très élevé et est la première cause d'incapacité physique. L'HTA, le niveau socio-économique bas, les conditions météorologiques et les saisons ont été identifiés comme facteurs de risque d'incidence et de mortalité liés à l'AVC.

**Objectif** : Etudier le risque et la prévisibilité de la survenue des accidents vasculaires cérébraux en fonction des variations climatiques.

**Patient Et Methodes** : l'étude a porté sur des dossiers des patients hospitalisés au service de Neurologie du CHU Point-G résident à Bamako sur une période de 10ans (Janvier 2008 à Décembre 2017), l'analyse des données avec SPSS 22 et Excel 2013.

**Resultats** : Sur 892 patients colligés, nous notons

Une prévalence de 19,86% des hospitalisés, une prédominance masculine de 54,7% avec un sexe ratio de 1,45, un âge moyen de 59,1ans avec des extrêmes de 5 et 95 ans (Sujets âgés les plus atteints), l'AVC ischémique à la TDM a été prédominante dans 72,6%, l'HTA et l'âge étaient les Facteurs de risque les plus retrouvés, les patients provenaient des urgences à 51,35%, le risque était élevé en saison des pluies avec une pluviométrie de 0 à 150 mm (65,6%), une température moyenne de 24 à 28°C (46,46%), une humidité relative moyenne de 50 à 75% (41,96%). La survenue était diurne (85,2%) et au mois d'Août (12%), d'après la prévision linéaire, le risque d'AVC peut probablement croître dans l'ensemble de l'année avec des taux de 1 à 7% et une diminution de la pluviométrie et l'humidité relative, une légère augmentation de la température moyenne de 0,5°C et de la vitesse de vent 0,3m/s.

La saison pluvieuse a été prédominante avec 45,96%, suivie de la saison sèche froide avec 28,03% et la saison sèche chaude avec 26,01%, 2016 à des fréquences élevées 32,40% en saison sèche, 30% en saison pluvieuse et 26,72% en saison chaude,

**Conclusion** : Les impacts des variations climatiques sur la survenue des AVC diffèrent selon l'âge et touchent lourdement les hommes.

### **C10 Périodes climatiques et maladies chez agriculteurs dans le hollidje au Sud Bénin**

**Mots clefs** : Hollidjé, Maladie, Agriculteurs, Périodes climatiques

*Séidou Mounirou  
Université d'Abomey-Calavi, 06 BP 862 Cotonou,  
[moomou1@yahoo.fr](mailto:moomou1@yahoo.fr)*

La présente recherche est consacrée à l'étude des périodes climatiques et maladies chez les agriculteurs dans le Hollidjé au sud Bénin.

L'analyse des tests de corrélation de Pearson et de régression linéaire réalisée dans le logiciel XLSTAT a aidé à l'appréciation du degré de liaison entre paramètres climatiques et paludisme, IRA, les maladies diarrhéiques. L'Analyse en Composante Principale a permis d'apprécier l'apparition des pathologies les périodes climatiques.

Les résultats obtenus montrent que dans le Hollidjé au cours de chaque période climatiques, les moments d'inconfort sont responsables des risques pathologiques directs et indirects chez les agriculteurs. Ainsi, il est noté des malaises en période de forte chaleur tels que les maux de têtes %),

la fièvre les boutons de chaleur le vertige les crampes musculaires et en période d'harmattan les maux de gorge l'assèchement des narines la fente des lèvres et des talons. Les risques indirects sont les risques pathologiques que sont le paludisme les Infections Respiratoires Aiguës affections diarrhéiques et les affections intestinales.

### **C11 Stratégies d'adaptation développées par les paysans face aux changements climatiques dans la dépression médiane au Sud-Bénin**

**Mots clefs** : Dépression médiane, Changements climatiques, Stratégies d'adaptation

*Seydou Waidi (1), Akindele Akibou (2), Souley Kabirou (3), Ogouwale Euloge (2)*

*1Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou*

*2Laboratoire Pierre PAGNEY : Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement, Université d'Abomey-Calavi 01 BP526, Cotonou 01)*

*3DGAT, Université de Zinder*

[waidosy1@yahoo.fr](mailto:waidosy1@yahoo.fr)

Au Bénin en général et dans la dépression médiane au Sud-Bénin en particulier, les effets des changements climatiques se fait sentir sur tous les plan par les paysans. Les changements climatiques bouleversent et rendent inopératoires le calendrier agricole. De ce fait, le système de production est vulnérable et conséquemment des paysans. Face à cette situation, les paysans développent des stratégies d'adaptation. La présente recherche contribue à l'étude des stratégies d'adaptation développées par les paysans face aux changements climatiques dans la dépression médiane.

Les données relatives aux spéculations améliorées dans le secteur d'étude sur la période 1991-2017 (MAEP) ont permis de déterminer l'évolution des superficies emblavées dans la dépression médiane. Les données socioanthropologiques ont permis d'appréhender les stratégies paysannes développées pour réduire les effets des changements climatiques sur la production agricole. Le traitement et l'analyse des résultats a été faite par les logiciels IBM SPSS Statistics 21 et Excel.

Les résultats ont révélé que 76 % des paysans pratiquent la récolte précoce des cultures, 89 % font usage de l'urée et des engrais organiques, l'abandon des parcelles submersibles est adopté par 88 %, augmentation des superficies de culture selon 85 % des producteurs enquêtés, utilisation de la technique des cultures en billon (82 %), l'utilisation des variétés à cycle court (79 %) et 23 % sa donnent aux systèmes d'irrigation. Pour renforcer ces stratégies d'adaptation, les aménagements hydro-agricoles ont été proposés pour réduire la vulnérabilité de l'agriculture aux changements climatiques.

### **Table ronde : Pour une coopération régionale sur les risques sanitaires liés aux changements climatiques**

#### **Thèmes à discuter :**

- Quels acteurs régionaux pour la surveillance climatique:
- Comment organiser et harmoniser une surveillance en zone rurale ?
- Quel formalisme régional donner à cette coopération ?
- Quel cadre (académiques, OOAS, CEDEAO ?) ?
- Quels financements peuvent être mobilisés ? (AFD, BM, FFEM, etc)

*Rapporteur : Ronan Jambou (IP)*

*Participants :*

*Arona Diedhiou (IRD Abidjan), Michèle Legeas (EHESP Rennes), Guillaume Favreau (IRD Niamey), AFD Niamey, Idrissa Mamoudou, CNEDD,*

## Session 3: Environnement santé 1

### C12 Urbanisation et la leptospirose en Afrique de l'Ouest.

#### Mots clés :

*Gauthier Dobigny.*

IRD, Cotonou.

[gauthier.dobigny@ird.fr](mailto:gauthier.dobigny@ird.fr)

#### Introduction :

#### Méthodologie :

#### Résultats :

#### Discussions :

### C 13 Facteurs environnementaux de la qualité de l'eau, quelles approches méthodologiques: l'exemple de Madagascar

#### Mots clés : Eau de surface urbaine; Qualité eau; Environnement

*A. Bastaraud<sup>1</sup>, J.M. Rakotondramanga<sup>2</sup>, J. Mahazosaotra<sup>1</sup>, N. Ravaonindrina<sup>1</sup> and R. Jambou<sup>3,\*</sup>*

1. Food Hygiene and Environment Laboratory, Institut Pasteur of Madagascar, Antananarivo, Madagascar;  
[abastaraud@pasteur.mg](mailto:abastaraud@pasteur.mg)
2. Epidemiology Department Institut Pasteur of Madagascar, Antananarivo, Madagascar;  
[rjmarius@pasteur.mg](mailto:rjmarius@pasteur.mg)
3. Global Health Department, Institut Pasteur Paris, France;  
[rjambou@pasteur.fr](mailto:rjambou@pasteur.fr)

L'urbanisation est l'un des changements les plus importants du XXI<sup>ème</sup> siècle, notamment pour les villes sub-sahariennes. Celles-ci doivent gérer leurs ressources naturelles. La ressource en eau, par exemple, devient de plus en plus vulnérable, soit parce qu'elle ne peut plus répondre aux différents besoins (population, industrie, agriculture) soit qu'elle est soumise à des pressions environnementales de plus en plus fortes. La pollution en continu par les eaux usées, les eaux de ruissellement et l'érosion des sols suggèrent que ces écosystèmes sont spécifiques. Dans les villes de pays à faible revenu, comme Madagascar, l'accès à l'eau potable est également limité à cause de contraintes techniques et environnementales.

Comprendre comment ces changements environnementaux peuvent influencer sur la qualité microbiologique devient alors un enjeu de Santé Publique, surtout dans un contexte où l'assainissement et la protection de la ressource ne sont pas maîtrisés. L'objectif est d'évaluer l'impact de l'urbanisation, ainsi que d'autres facteurs environnementaux sur la dynamique des indicateurs de contamination des eaux d'adduction des villes de Madagascar (i) de caractériser les interactions entre les conditions climatiques et la qualité de l'eau distribuée (ii).

La dynamique des indicateurs bactériens de la qualité de l'eau fournie a été analysée sur le long terme (16 et 32 ans) à l'échelle des systèmes urbains et a montré que la contamination bactériologique de l'eau potable urbaine connaît de fortes variations saisonnières, avec des disparités selon les villes. Le type de ressource, le traitement mis en œuvre, la croissance démographique et les menaces environnementales liées à la dégradation des bassins urbains sont les principaux déterminants environnementaux et techniques qui soutiennent les profils de contamination. Les conditions climatiques, y compris les précipitations et la non-gestion des eaux de ruissellement, sont les principaux facteurs contribuant à l'instabilité biologique de ces systèmes d'approvisionnement urbains.



## **C14 Valorisation des déchets plastiques, une solution durable pour la promotion d'une seule santé (onehealth) à Zinder (Niger).**

**Mots clefs** : Déchets Plastiques, Valorisation, One health, ODD, Zinder

*Zakari Mahamadou Mounir*

*Département Hygiène-Sécurité-Environnement, Institut Universitaire de Technologie, Université de Zinder BP 656, Zinder, Niger*

[mounir\\_zakari@yahoo.fr](mailto:mounir_zakari@yahoo.fr)

La matière plastique est définie comme une substance polymère d'origine organique ou semi-organique, contenant un grand nombre d'atomes ou groupes de CHON (Carbone, Hydrogène Oxygène, Azote). L'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), divise les plastiques en deux catégories : les thermoplastiques et les thermodurcissables.

Les plastiques s'adaptent à tout type de produits et d'activités du fait de ses caractéristiques légers, imperméables et malléables

L'utilisation des sachets plastiques dans beaucoup de domaines de la vie socio-économique (souvent pour quelques minutes) dans les pays en développement est devenue une pratique banale de nos jours. Mais très malheureusement, la mauvaise maîtrise de la boucle production – consommation – récupération combinée à la mauvaise gestion des déchets plastiques par les acteurs ont des conséquences fâcheuses sur la santé humaine, animale, de l'écosystème et contribuent également aux émissions des gaz à effet de serre.

Selon les résultats du rapport d'Evaluation de la Stratégie Nationale Opérationnelle de Gestion de Déchets Plastiques au Niger, le gisement des déchets plastiques passerait de 140.642 tonnes en 2010 à plus de 175.000 tonnes en 2020, si des dispositions ne sont pas prises.

L'objectif de cette étude est de conduire une analyse approfondie sur les enjeux sanitaires et écologiques de la valorisation des déchets plastiques par l'ONG GVD-Afrique à Zinder selon la méthode SWOT pour faire ressortir les Forces, Faiblesses, Menaces et Opportunités.

Il ressort de ce travail que la valorisation des déchets plastiques constitue un moyen de promotion du *onehealth* et qu'elle ne génère pratiquement pas de pollution et des nuisances pour les riverains. Toutefois l'ONG a besoin du soutien constant de l'Etat et des partenaires pour un fort impact et une meilleure visibilité de ses actions qui concourent à l'atteinte de plusieurs ODD dans une ville qui a énormément des défis à relever en termes de santé environnementale.

## **C15 Surveillance microbiologique de l'eau de robinet distribuée à Niamey**

**Mots clefs** : Eau de robinet, LANSPEX, Niamey, SEEN, Surveillance microbiologique

*A. Ali<sup>1</sup>, IDE Habsatou<sup>1</sup>, Djamila Ali<sup>1</sup>, Ouma Abdoulay Rachid Moussa<sup>1</sup>, Elh Ali<sup>1</sup>, Yacina Salou<sup>1</sup>, Hamed SIDIBE<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Unité de microbiologie, Laboratoire de Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX) Niger

[alickou130@gmail.com](mailto:alickou130@gmail.com)

### **Introduction**

La contamination microbiologique des eaux de consommation est responsable des maladies graves particulièrement dans les pays en voie de développement. Au Niger, le cholera, la salmonellose et la shigellose constituent les gastro-entérites les plus fréquentes associées à l'ingestion d'eau contaminée par des matières fécales. Ces microorganismes pathogènes proviennent très souvent des excréta humains ou animaux, des fosses septiques et des pluies de ruissellement, en cas de gros orages. La surveillance microbiologique de l'eau de robinet distribuée à Niamey a pour objectif d'assurer les usagers de la Société d'Exploitation des Eaux du Niger (SEEN) de la qualité bactériologique de l'eau servie afin d'écartier tout risque d'infection.

## **Méthodologie**

Un volume de 500 millilitres d'eau de robinet est prélevé deux fois par mois dans quinze flacons en verre stériles à travers plusieurs quartiers de Niamey dans les conditions microbiologiques requises. Les sites de prélèvement sont ciblés par la SEEN. Ces flacons sont transportés dans une chaîne de froid jusqu'au laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX) pour être analysés par filtration. Elle consiste à filtrer 100 ml de l'échantillon à examiner à travers une membrane. Cette membrane est ensuite déposée sur un milieu de culture spécifique, puis incubée à 37<sup>0</sup> C pendant 18 à 24H. Cette technique bactériologique porte sur des indicateurs fécaux selon la norme OMS.

## **Résultats**

Un total de 264 échantillons d'eau de robinet ont été analysés au LANSPEX durant la période allant du 1er janvier au 30 juillet 2019. Ces analyses ont montré que sur les 264 sites prélevés, aucun site ne relève la présence d'indicateurs fécaux.

## **Conclusion**

Cette étude confirme non seulement la potabilité de l'eau de robinet servie à Niamey mais aussi la qualité du traitement effectué par la SEEN, d'où la nécessité de continuer la surveillance.

## **C16 Inondations et enjeux socio-environnementaux et sanitaires en milieu urbain : cas de la vallée de Gouti Yéna dans la ville de Niamey.**

**Mots clefs** : Changement climatique, inondation, eau souterraine, santé, Niamey

*Alassane Hado Halidou ; Dr Adamou Mahaman Moustapha ; Dr Favreau Guillaume*  
Faculté d'Agronomie / Université Abdou Moumouni de Niamey  
[alassanehado@yahoo.fr](mailto:alassanehado@yahoo.fr)

Le changement climatique est un enjeu global majeur. L'augmentation des épisodes climatiques extrêmes tels que les inondations fait peser un risque important sur les écosystèmes et les conditions d'existence des populations. En plus des dégâts économiques, le risque sanitaire est l'une des conséquences graves des inondations. Comme la plupart des villes subsahariennes, Niamey a connu une croissance démographique et une expansion urbaine rapides, notamment dans les zones à risque. La vallée du Goutou Yéna, bras peu actif du fleuve Niger, lotie en début des années 90, est une des zones où la nappe phréatique est très proche du sol, et affleure à certains endroits. Certaines parties de la vallée sont aujourd'hui inondées douze mois sur douze. Les résultats de cette étude, réalisée en saison sèche (mai 2019) ont été obtenus à partir d'analyse des images satellites, des enquêtes de terrain et des analyses bactériologiques. Les eaux stagnantes permanentes constituent un lieu propice pour le développement et la propagation des maladies hydriques. L'interconnexion « fosses septiques - nappe phréatique » constitue une source de pollution des eaux. Le contact des plans d'eau d'une part avec d'autre part les déchets urbains (eaux usées, ordures ménagères, excréments) favorise le développement d'organismes pathogènes potentiellement dangereux pour la santé humaine. 4.220 habitants, soit 33,4% de la population de la vallée sont concernés par cette situation de danger environnemental et sanitaire permanent. En effet, les analyses bactériologiques ont montré une très forte colonie de bactéries. Il a été dénombré 137 habitations inondées et 287 concessions avec des problèmes d'assainissement. Il y a une probabilité d'infiltration des eaux contaminées de surface et de la nappe phréatique dans le réseau de distribution d'eau potable de la SEEN. Des actions urgentes doivent être prises pour atténuer les risques sanitaires et gérer durablement ce problème d'inondation permanente de cette vallée.

## **Session 4 : Environnement santé 2**

### **C 17 Anthropisation et changements climatiques en Afrique de l'Ouest : Impacts sur la distribution des glossines et des trypanosomoses**

**Mots clefs** : Géographie, Histoire, Anthropisation, Climat, Santé

*Rouamba Jérémi, Kaba Dramane, Courtin Fabrice*

Université Joseph Ki-Zerbo, BP 7021, Ouagadougou, Burkina Faso

[jeremirouamba@gmail.com](mailto:jeremirouamba@gmail.com)

L'Afrique de l'Ouest a connu des transformations environnementales majeures au cours du XX<sup>e</sup> siècle, notamment du fait de la croissance démographique et du changement climatique. Ces évolutions ont eu des conséquences importantes sur la distribution des glossines et des trypanosomoses humaines et animales (rétraction de l'aire de distribution des glossines, disparition de foyers de Trypanosomiase Humaine Africaine etc.). A travers une revue de la littérature sur cette problématique et d'exemples concrets obtenus à partir de travaux de recherche menés sur le terrain dans différents pays de la région ouest-africaine, cette présentation montre de manière détaillée les différents impacts observés.

Les perspectives démographiques et climatiques annoncées pour l'Afrique de l'Ouest sont des éléments essentiels, dont il faut tenir compte en vue d'atteindre le contrôle puis l'élimination de ces pathologies à transmission vectorielle qui touchent l'Homme et les animaux. En effet, ces pathologies possèdent de profondes racines géographiques, le fonctionnement de leur système pathogène est donc fortement tributaire des conditions environnementales de plus en plus façonnées par l'Homme

### **C18 Impact de l'anthropisation sur la distribution des glossines et des trypanosomoses dans trois secteurs forestiers de Côte d'Ivoire**

**Mots clefs** : Géographie, Histoire, Anthropisation, Paysage, Santé

*Coulibaly B, Koffi YJJ, Assi-Kaudjhis JP, Kaba D, Courtin F*

Institut Pierre Richet/Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

L'économie ivoirienne, basée sur l'agriculture de rente, a considérablement réduit les superficies forestières du pays. La course à la terre pour développer une plantation a provoqué des dynamiques migratoires importantes à travers une succession de fronts pionniers agricoles. Lors de ces phases d'installation humaine et de déforestation pour créer des plantations, se sont développés des foyers de Trypanosomiase Humaine Africaine (THA) dans des conditions géographiques bien particulières, encore méconnues.

L'étude cherche à comprendre comment les évolutions distinctes de trois territoires, soumis à des phénomènes climatiques et démographiques variables, ont pu influencer l'apparition ou non d'un foyer de THA. Pour cela trois zones ont été choisies : Bonon et Sinfra (deux foyers actifs de THA) et Méagui (une zone indemne). Les statistiques de recensement, les cartes topographiques, les archives entomologiques et médicales ont servi à illustrer les situations géographiques passées (peuplements, emprise rurale, distribution des glossines et de la THA). Les données contemporaines sont issues du traitement d'images satellites (Landsat) et d'enquêtes de terrain menées par l'équipe IPR/IRD en 2015. Les trois zones ont eu les mêmes tendances de peuplement et d'occupation du sol mais trois différences ont été mises en évidence : la rapidité du peuplement et du déboisement de Méagui, la divagation des animaux et la présence de forêts sacrées à Bonon et Sinfra.

## **C19 Revue de Résistance multiple aux insecticides chez *Anopheles gambiae* s.l et défis liés à la lutte contre le paludisme en Afrique de l'Ouest**

**Mots clefs** : Paludisme, Résistance multiple, *Anopheles gambiae*, Afrique de l'Ouest, Revue.

Maiga Abdoul-Aziz, Athanase Badolo  
Ouagadougou 3, Université Joseph KI-ZERBO  
[maiga.azizmamadou@gmail.com](mailto:maiga.azizmamadou@gmail.com)

**Introduction** : Le paludisme reste la maladie la plus mortelle en Afrique Subsaharienne. En absence d'un vaccin efficace, la lutte antivectorielle reste essentielle dans le contrôle de la maladie. Cependant, l'émergence de résistance multiple aux insecticides chez *Anopheles gambiae*, principal vecteur dans la région, peut réduire considérablement l'efficacité des interventions de lutte. L'objectif de cette revue est de i) Faire un état de lieu sur le niveau d'expansion de cette résistance en région Ouest Africaine ii) Révéler le défi lié à la lutte antivectorielle iii) Discuter l'implémentation des stratégies et méthodes alternatives innovantes.

**Méthodologie** : Les bases de données bibliographiques en ligne Pubmed, Google Scholar et Google ont été utilisées en insérant des mots clés "Multiple resistance", "*Anopheles gambiae*" et "West Africa". La période concernée était de 2000 à 2018. Les informations comme : Année & sites d'études, espèces de moustiques, insecticides utilisés, types de résistance et mécanismes impliqués ont été extraits et screenés. Le critère d'inclusion était : présence de résistance phénotypique associée à la fois à la mutation de cible et à l'implication des enzymes métaboliques

**Résultats** : Au total 20 articles ont été inclus. Les résultats révèlent une large expansion de cette résistance dans les différentes zones écologiques (Forêt, Savane, Mangrove) et même en zone urbaine de la région.

**Discussion** : L'expansion de cette résistance multiple compromet l'effort de lutte contre le paludisme et son élimination. Le gap révélé est l'absence d'harmonisation des stratégies de lutte antivectorielle en zones transfrontalières inter pays. Il urge de monter des stratégies solides de gestion de résistance et une surveillance active. Des méthodes alternatives basées sur le contrôle biologique : *Wolbachia spp*, la lutte génétique : lâcher des males stériles et moustiques transgéniques doivent être envisagées. Les communautés doivent être sensibilisées afin de s'approprier de la gestion de l'environnement ou assainissement

## **C20 Expansion de *Aedes africanus* (Diptera: Culicidae), vecteur selvatique d'arbovirus, en milieu urbain à Abidjan, Côte d'Ivoire**

**Mots clés** : Expansion, *Aedes africanus*, Parc National, arboviroses, Abidjan

Coulibaly Negnorogo Epouse Guindo, Adja Akre Maurice, Coulibaly Tenena Jean, Kpan Mintokapieu Didier Stephane, Adou Kouakou Arsene, Zoh Dounin Danielle  
Unité de Formation et de Recherches Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire  
[coulnegno1@yahoo.fr](mailto:coulnegno1@yahoo.fr)

### **Introduction**

Des enquêtes entomologiques suite à un foyer de fièvre jaune en 2008 ont confirmé que la ville d'Abidjan est à risque de fièvre jaune avec une suspicion de la forêt du Parc National du Banco comme une zone de réémergence probable. Notre étude a visé à évaluer la dispersion des moustiques vecteurs selvatiques d'arbovirus de la forêt du Parc National du Banco vers deux zones urbaines environnantes : les quartiers d'Andokoi et de Sagbé.

### **Matériel et méthode**

L'échantillonnage a été effectué par la technique des pondoirs-pièges de type OMS, disposés d'une part à l'intérieur de la forêt du Parc et d'autre part, dans les rayons de 200, 400 et 800 m de cette forêt,

dans les deux quartiers environnants. Les œufs de moustiques ont été récoltés au cours de deux enquêtes pendant la saison des pluies de Juin à juillet 2014.

#### **Résultats**

Parmi les six espèces de moustique du genre *Aedes* échantillonnées, *Aedes aegypti* et *Aedes africanus* étaient les vecteurs potentiels d'arbovirus. Ces deux espèces et seulement *Ae. aegypti* ont été collectées respectivement à Sagbé et Andokoi. *Ae. aegypti* a été récolté à une proportion de 100% dans les rayons de 400 et 800 m de la forêt du Parc National du Banco alors qu'à 200 m, il a présenté des proportions respectives de 75,47% et 87,5% à Sagbé et Andokoi. Dans la forêt du Parc toutefois, *Ae. africanus* a été l'espèce prédominante.

#### **Conclusion**

L'étude a montré la présence de *Ae. aegypti* à Andokoi et Sagbé. Cependant, *Ae. africanus* a été collecté dans la forêt du Parc National du Banco et dans le rayon de 200 m à Sagbé. Nos travaux suggèrent qu'une bonne prévention des épidémies d'arboviroses à Abidjan se fasse sur la base de la mise en place d'un programme de surveillance entomologique dans toutes les zones urbaine et selvatique.

### **C21 Etude des caractéristiques physico chimiques des mares permanentes et semi permanentes à Saga, Nige**

**Mots clefs** : Caractéristiques physico-chimiques, mares permanentes, mares semi permanentes, Saga, Niger

*Mahamane Iro Souleymane, Ali Doumma*

Université Abdou Moumouni de Niamey/ Faculté des Sciences et Techniques /Laboratoire d'Entomologie appliquée  
[irosouleymane@yahoo.fr](mailto:irosouleymane@yahoo.fr)

#### **Introduction :**

Les moustiques sont des sources de nuisances et des vecteurs d'agents pathogènes pour l'homme et les animaux. Malgré l'existence de moyens de lutte, la maîtrise de leurs populations reste un enjeu conditionné par une connaissance fine de leur dynamique dans l'espace et dans le temps. D'où l'intérêt de mener une étude entomologique et écologique des gîtes larvaires à Saga quartier de Niamey.

#### **Méthodologie :**

Dans cette étude, des prospections des gîtes larvaires ont été effectuées en Juillet, Octobre, Décembre 2017 et Mars 2018 en mesurant les paramètres physico-chimiques et la mesure de la densité larvaire des gîtes par la méthode de Dipping.

#### **Résultats :**

Au total, 17 gîtes ont été identifiés dans la zone d'étude dont cinq (5) gîtes permanents (29,41%). Les surfaces d'eau artificielles ont été plus abondantes (64,71%). L'étude sur la caractérisation des gîtes par la méthode ACP a permis de grouper les gîtes en trois (3) catégories: **le groupe 1** constitué par des gîtes qui présentent une température plus élevée et un pH légèrement acide à neutre. **Le groupe 2** qui est constitué par des gîtes qui présentent une conductivité plus élevée ainsi qu'un pH alcalin. Quant aux gîtes du **groupe 3** appartiennent en effet à une zone de transition, offrant des eaux aux caractéristiques physicochimiques intermédiaires.

**Discussion** : L'étude des affinités entre les espèces genres de moustiques obtenus et les gîtes larvaires, au moyen de l'ACP, en combinant densité larvaire et caractéristiques mésologiques des gîtes, a révélé de fortes affinités entre les espèces les plus nuisantes et les gîtes appropriés. Les anophèles ont montrées une grande affinité aux gîtes possédant une température plus élevée, un pH neutre un taux d'oxygène dissout élevé. Alors que *Culex* sp, tolérant à la salinité, présentent une affinité aux gîtes à forte teneur en conductivité et moins d'oxygène.

### **C22 Identification et Présence du virus de la Fièvre Hémorragique Crimée Congo des tiques circulant dans le Parc National de la Marahoué en 2018 dans la région de Bouaflé, Côte d'Ivoire**

**Mots clefs** : Inventaire, Tiques, virus, CCHF, Bouaflé, Côte d'Ivoire

*Adjojoua Edgard Valery*<sup>1</sup>, *Guindo-Coulibaly Négnorogo*<sup>2</sup>, *Diaha Kouamé Aimée*<sup>3</sup>, *Kouassi Clémence*<sup>1</sup>, *Konan Kouassi Yannick*<sup>1</sup>, *Dosso Mireille*<sup>1</sup>

1- Département des virus épidémiques Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

2- UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny (UFHB), Abidjan (Côte d'Ivoire)

3- Unité d'entomologie et d'herpétologie Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

[edgarvalery@yahoo.fr](mailto:edgarvalery@yahoo.fr)

**Introduction** Les tiques sont des arthropodes hématophages parasitant la quasi-totalité des vertébrés à travers le monde. Elles piquent occasionnellement l'homme et représentent les plus importants ectoparasites des bovins. Elles transmettent une grande variété d'agents pathogènes parmi lesquels le virus de la fièvre hémorragique Crimée Congo. L'objectif de notre étude est de faire l'inventaire de tiques dans les parcs à bovin de la région de Bouaflé afin de déterminer la circulation du virus de la Fièvre Hémorragique Crimée Congo.

**Matériel et méthodes** : le choix de la ville de Bouaflé a été motivé par l'existence du Parc National de la Marahoué. Ce parc représente une interface zone rurale et zone urbaine. Trois zones de collectes ont été définies par rapport à leur caractère urbain, péri urbain et rural. Dans toutes ces zones, 12 parcs ont été retenus sur la période du 08 au 13 janvier 2018. Dans chaque parc, le prélèvement a été fait sur 9 à 29 bœufs. Sur chaque bovin, il a été prélevé 3 tiques par extraction manuelle. L'identification des tiques s'est faite à la loupe binoculaire à partir de clés dichotomiques. La détection du virus Crimée Congo s'est faite par rt-PCR à partir d'amorces et de sondes spécifiques.

**Résultats** : Douze parcs ont été visités dans la région de Bouaflé. Il a été prélevé sur 226 bovins 713 tiques. L'identification de ces tiques a révélé la présence de deux (2) espèces : *Amblyomma variegatum* et *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. L'espèce *R. (B.) microplus* est la plus abondante avec une proportion de 87,52%. Les abondances des stades obtenus chez l'espèce *A. variegatum* sont de 10 (11,23%) nymphes, 41 (46%) mâles et 38 (42,70%) femelles. Chez *R. (B.) microplus*, il a été obtenu 8 (1,28%) nymphes, 77 (12,33%) mâles et 524 (83,97%) femelles. Six tiques soit 0,84% des tiques prélevées se sont révélées positives à la rt-PCR pour le virus de la fièvre hémorragiques Crimée Congo.

**Conclusion** : *Amblyomma variegatum* et *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* sont les deux espèces de tiques circulant dans la région de Bouaflé. Le virus de la fièvre hémorragiques Crimée Congo a été détecté chez ces tiques

## **Session 5: Communications libres 1 : paludisme**

### **C23 Detection of the Plasmodium falciparum dhps K540E may challenge the use of SP for preventive treatment of malaria in Niger**

**Mots clés:** Detection, *Plasmodium falciparum*, *dhps*K540E and Niger

Mahaman Moustapha Lamine<sup>1</sup>, Ibrahim Maman Laminou, Diallo Abdoullaye, Ibrahim Arzika, Aboubacar Mahamadou, Jean Testa, Paul Milligan, Jean Louis NDiaye

1 Université de Zinder

[laminemahamanmoustapha@gmail.com](mailto:laminemahamanmoustapha@gmail.com)

#### **Introduction:**

Sulfadoxine-pyrimethamine (SP) is the most commonly drugs use as intermittent preventive treatment in pregnant (IPTp) woman and seasonal malaria chemoprevention (SMC). In *Plasmodium falciparum* (*Pf*), point mutations *dihydropteroate synthase* (*dhps*) and *dihydrofolate reductase* (*dhfr*) genes was associated of resistance to SP. The *Pfdhps* mutation at codon 540 is associated to mediate high level of SP resistance. In West Africa this mutation is rare and its presence is a useful marker for 'super resistant parasite' and predicted treatment fealure. We report here the first *Plasmodium falciparum*

*dihydropteroate synthase* mutation at codon 540 after ten years of monitoring of malaria drug resistance in Niger.

**Methods:**

We conducted community survey to monitor the molecular markers of SP and amodiaquine resistance in the circulating parasites population at district of Gaya in 2015. The blood spots were collected onto filter paper (Whatman 3MM). Polymorphisms at *Pfdhps* 540 gene were determined by direct sequencing of amplified products.

**Results:**

A total of 4470 filter papers and slides were collected. We included in the molecular makers analysis 4462 filter papers. The prevalence of positive by qPCR was 29% [95%CI 27.7-30.4]. The prevalence of positives samples harbored the mutation *Pfdhps* K540E was 0.2% (3/1295). Notably, 3/3 of these parasites *Pfdhps* K540E were double dhps (540E + 437G). In these 3 parasites two were quintuple (*dhfr* triple + *dhps* double). The isolates K540E was showed in Gaya, Tanda and Yelou communes. None of these parasites was harbored CVIET+mdrYY simultaneously.

**Discussion:**

This is the first report of *Pfdhps* K540E in Gaya, Niger. Massive distribution of SP may increase the selection and spread of K540E mutant in Niger. This scenario may compromise the efficacy of SMC and IPTp. Its necessary to continued monitoring the molecular marker of malaria drug resistance in context of SMC and IPTp implement in Niger.

**C24 Etude de l'efficacité thérapeutique et de la tolérance de l'artémether lumefantrine et de l'artésunate amodiaquine au niveau du district sanitaire de Doutchi au Niger.**

**Mots clefs :** *Paludisme, artémether-luméfiantrine, artésunate-amodiaquine, efficacité, tolérance, Niger*

*Issa Arzika Ibrahim<sup>1</sup>, Eric Adehossi<sup>2</sup>, Saidou Boureima<sup>3</sup>, Aboubacar Mahamadou<sup>1</sup>, Ibrahim Maman Lamine<sup>1</sup>, Ilagouma Amadou Tidjani<sup>2</sup>*

BP 10887 CERMES, Niamey/Niger

[ibrarzika@yahoo.fr](mailto:ibrarzika@yahoo.fr)

**Introduction :**

Le paludisme constitue la principale cause de morbidité et de mortalité au Niger. Aujourd'hui, la diffusion des souches plasmodiales résistantes aux antipaludiques dans de nombreuses régions du globe reste un des facteurs principaux aggravant cette affection en menaçant les différents efforts de lutte déployés. Il est alors nécessaire de surveiller l'efficacité des CTA au Niger avec des méthodes standardisées qui permettront de détecter précocement les parasites potentiellement résistants à l'artémisinine.

**Méthodologie :**

Une évaluation clinique complète a été réalisée tout au long de l'étude par un médecin. Le dépistage rapide des malades a été réalisé grâce à des tests de diagnostic rapide. La goutte épaisse, le frotti mince et du sang capillaire sur de papiers buvards ont été prélevés systématiquement chez tous les patients le jour J0 et le jour en cas d'échec thérapeutique. L'analyse moléculaire a été réalisée au laboratoire du Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES), au Niger. L'ADN du *Plasmodium falciparum* a été extrait en utilisant le mini kit d'ADN Qiagen. La méthode de PCR Niché a été utilisée pour analyser le polymorphisme des gènes *msp-1* et *msp-2* pour distinguer entre la recrudescence et la nouvelle infection.

**Résultat :**

Pendant l'étude, 206 patients fébriles ou présentant une histoire de fièvre dans les 24 heures précédentes ont été examinés. Parmi les cas de paludisme à *P. falciparum*, 163 patients répondaient aux critères d'inclusion et 155 ont été suivis jusqu'à J28. Dans l'analyse en l'intention du traité, la RCPA était après le suivi de J28 de 92,11% et 89,87% pour AL et ASAQ respectivement. Après correction par PCR, elle était de 97,22% dans le bras AL et de 92,11% dans le bras ASAQ. Une baisse du pourcentage

de patients fébriles a été notée dans les deux bras après le premier jour de traitement sans différence significative.

**Discussion :**

Les résultats de cette étude, montre que le taux de guérison après correction par PCR était de 97,22% et 92,11% pour AL et ASAQ respectivement. Des résultats similaires avaient été rapportés dans une étude conduite au Gabon sur les enfants. Nos chiffres concordent aussi avec ceux publiés ces dernières années au Sénégal et dans le reste de l'Afrique, attestant de l'efficacité constante des combinaisons AL avec des taux d'efficacité toujours supérieurs à 95 %.

**C25 Etude du polymorphisme génétique des souches de *Plasmodium falciparum* au Niger**

**Mots clés :** *P.falciparum*, Diversité génétique, Multiplicité des infections, msp1, msp2, Niger

Ibrahim Arzika<sup>1</sup>; Mahamane Moustapha Lamine<sup>1</sup> ; Aboubacar Mahamadou<sup>1</sup>; Halima Zamanka<sup>1</sup> ; Ibrahim Maman Laminou<sup>1</sup>

BP 10887 CERMES, Niamey/Niger

[ibrarzika@yahoo.fr](mailto:ibrarzika@yahoo.fr)

**Introduction :**

Pour évaluer l'impact des stratégies de lutte contre le paludisme sur la diversité génétique, nous avons caractérisé les populations parasitaires du Niger en amplifiant le block2 du gènemsp1 et la région variable centrale du gènemsp2. Des amorces spécifiques des différentes familles alléliques (K1, MAD20 et RO33 pour msp1) puis (3D7 et FC27 pour msp2) ont permis de distinguer les allèles du gènemsp1 et du gène msp2.

L'objectif est d'analyser la diversité génétique et la complexité des infections à *P.falciparum* au niveau de 13 sites représentatifs de la situation épidémiologique du paludisme au Niger.

**Méthodologie :**

Cette étude a été conduite au niveau de 13 centres de santé intégrés (CSI) du Niger.

12. 689 sujets suspectés de paludisme ont été examinés. 510 échantillons positifs ont été sélectionnés. L'extraction de l'ADN des échantillons positifs était faite par la méthode du kit Quiagen. En résumé, une réaction de polymérisation en chaîne (PCR) a permis d'analyser le génotype des souches en amplifiant le block2 de msp1 et la région variable centrale de msp2. Des amorces spécifiques des différentes familles alléliques ont permis de distinguer les allèles. La complexité des infections est déterminée en divisant le nombre total de fragments msp1 et msp2 détectés par le nombre total d'échantillons ayant amplifiés.

**Résultat :**

510 échantillons de 13 sites du Niger ont été génotypés. Une très grande diversité génétique est observée avec les deux marqueurs. En effet, il y'a 17 allèles différents de type msp1 et 14 allèles différents de type msp2. La famille allélique la plus fréquente dans la population est 3D7 (63%) suivie de K1 (43.2%). Les familles alléliques les plus rares sont MAD 20 (28.4%) et RO33 (28.4%). La distribution allélique des gènes msp1 et msp2 est très variée selon le site. Le nombre de clones varie de 1 à 5 par patient. 23% des infections sont polyclonales. La multiplicité des infections (MOI) est de 2.8 au Niger. Il y'a une différence significative de MOI selon les sites ( $p < 0.05$ ). Nos résultats sont discutés selon la latitude et la longitude des sites puis au regard d'études semblables en Afrique de l'ouest.

**Conclusion :**

La diversité génétique et la complexité des infections dépendent du niveau de transmission du paludisme. La relation entre la multiplicité des infections et la transmission n'est pas linéaire. Des facteurs écologiques

**C26 Placental Malaria Induces Oxidative Stress in Human Syncytiotrophoblast**



*Demba Sarr<sup>1</sup>, Jeffrey Ecker<sup>1</sup>, David S. Peterson<sup>1</sup>, and Julie M. Moore<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup>Center for Tropical and Emerging Global Diseases and Department of Infectious Diseases, College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, Georgia  
[demba.sarr1@gmail.com](mailto:demba.sarr1@gmail.com)

Placental malaria is characterized by accumulation of *Plasmodium falciparum*-infected erythrocytes and maternal inflammation in the intervillous space of the placenta. These features, in particular the latter, are associated with placental damage and fetal compromise. However, understanding of the mechanisms that lead to poor pregnancy outcome and interventions targeting excessive host responses to placental malaria are still lacking. The syncytiotrophoblast, a cell of fetal origin, is known to be responsive to malaria-infected erythrocytes as well as the malaria toxin, hemozoin, but its susceptibility to oxidative stress and how this might contribute to placental damage and dysfunction has not yet been directly investigated.

The characteristics and key drivers of the syncytiotrophoblast response to oxidative stress were investigated using ex vivo human placental tissues and primary trophoblasts isolated from healthy pregnant women. Primary syncytiotrophoblast was exposed to hemozoin and tumor necrosis factor, a critical inflammatory cytokine, to model conditions found in pathogenic placental malaria.

The data show remarkable lipid peroxidation in human placental samples from a malaria endemic setting and increased markers of an anti-oxidative response and oxidative damage in syncytiotrophoblast exposed to hemozoin, tumor necrosis factor, and tumor necrosis factor combined with hemozoin. These results suggest that oxidative stress may be a key driver of trophoblast functional compromise in placental malaria and could be targeted therapeutically to mitigate the poor outcomes associated with this syndrome.

### **C27 Low to Inexistent Key Components of Necroptosis Protects Syncytiotrophoblast from Death Receptor Dependent Pathway of Necroptosis**

*Jeffrey Ecker<sup>1</sup>, Demba Sarr<sup>1</sup>, and Julie M. Moore<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup>Center for Tropical and Emerging Global Diseases and Department of Infectious Diseases, College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, Georgia  
[demba.sarr1@gmail.com](mailto:demba.sarr1@gmail.com)

The syncytiotrophoblast is the main site of exchange of nutrients, waste products, gases, metabolites and drugs between the mother and the fetus. Efficient transfer of these products across the placenta is essential for healthy fetal growth and development. Dysfunction of the syncytiotrophoblast is implicated in poor birth outcomes in a number of syndromes, including placental malaria, but a complete understanding of the mechanisms by which this multinucleated cell is damaged and lost in the context of malaria is lacking. In particular, the susceptibility or resistance of the syncytiotrophoblast to necroptotic death is unknown. The objective of this study was to investigate how the syncytiotrophoblast reacts to necroptosis signals through death receptors, namely those detecting tumor necrosis factor, which has been linked to poor birth outcomes associated with placental malaria. Primary trophoblast and placental tissue explants were isolated from term healthy pregnancies and exposed to tumor necrosis factor and cycloheximide after pretreatment with Z-VAD-fmk, a pan caspase inhibitor, conditions demonstrated to induce necroptosis in other epithelial cell types. Total proteins were isolated and subjected to western blot for the key components of the necroptosis and apoptosis pathways. A cell viability assay was used to assess cell death/viability on syncytialized primary trophoblast and immunofluorescence staining was used to localize proteins of interest. Results indicate that necroptosis through death receptor pathway is almost inexistent in primary trophoblast (cytotrophoblast and syncytiotrophoblast) as indicated by the very low expression of the receptor interacting protein kinase 3 and phosphorylated mixed lineage kinase domain-like, two

key markers for necroptosis. In contrast, apoptosis was detected and confirmed by cell viability assay. These findings indicate that primary human trophoblast is resistant to necroptosis through death receptors and suggest that regulation of cell death pathways in syncytiotrophoblast is unique.

## **C28 Prévalence du paludisme dans une région recevant une chimioprévention du paludisme saisonnier**

**Mots clefs :** Paludisme, prévalence, CPS, Niger

*Coldiron M.E.<sup>1</sup>, Assao B.<sup>2</sup>, Guindo O.<sup>2</sup>, Koscalova A.<sup>3</sup>, Ciglenecki I.<sup>3</sup>, Langendorf C.<sup>1</sup>, Grais R.F.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Epicentre, Paris, France; <sup>2</sup>Epicentre, Maradi, Niger; <sup>3</sup>Médecins Sans Frontières, Geneva, Switzerland

### **Introduction**

Le paludisme est hautement saisonnier dans de nombreuses régions du Niger et représente un problème de santé majeur, en particulier pour les enfants âgés de 3 à 59 mois. La chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS) est une stratégie pour prévenir le paludisme qui a été recommandée par l'OMS pour des régions similaires à Magaria dans le sud du Niger, où elle est mise en oeuvre depuis 2013. Une série d'études en 2016 ont montré que l'efficacité protectrice de la CPS demeurait acceptable, en particulier quand la première dose était sous observation directe. Néanmoins, il reste des questions quant à la transmission du paludisme dans la communauté en général, donc une série d'études de prévalence du paludisme au sein de la communauté ont été menées en 2016, 2017 et 2018, pendant et après la saison de CPS. Les résultats des études de 2016 ont été déjà rapportés, mais afin de donner une vue d'ensemble complète, ce rapport fournit les résultats de toutes ces études de prévalence du paludisme dans un seul document.

### **Objectif principal**

Estimer la prévalence de la parasitémie dans la zone de l'étude pendant la saison de faible transmission du paludisme et la saison de forte transmission de paludisme dans trois groupes d'âge : les enfants âgés de 3 à 59 mois, les enfants âgés de 5 à 9 ans, et les personnes âgées de 10 ans et plus.

### **Méthodes**

Des études de prévalence du paludisme ont été menées dans les zones rurales du district sanitaire de Magaria pendant la saison de forte transmission (octobre 2016, septembre 2017) et la saison de faible transmission du paludisme (décembre 2016, février 2018). Nous avons réalisé un échantillonnage aléatoire simple des foyers au moyen de coordonnées de géolocalisation et de Google Earth. Dans chaque foyer, un membre de chacune des trois strates d'âge (3-59 mois, 5-9 ans, ≥ 10 ans) a été sélectionné de manière aléatoire pour l'inclusion. Des gouttes épaisses et frottis ont été collectés pour chaque participant et la parasitémie a été évaluée par microscopie. Le protocole de l'étude a été examiné et approuvé par le Comité d'éthique consultatif national du Niger et l'ERB de MSF.

### **Résultats**

2 683 participants individuels ont été inclus dans les quatre études. La parasitémie était la plus élevée chez les enfants âgés de 5 à 9 ans dans les quatre études, avec une plus forte prévalence de 73,2 % (IC 95 % 66,2-79,2) lors de la seconde étude en saison de forte transmission (septembre 2017). La parasitémie chez les enfants âgés de 3 à 59 mois allait de 39,6 % (IC 95% 33,2-46,4) lors d'une étude en saison de faible transmission et 51,9 % (IC 95% 45,1-58,6) lors d'une étude en saison de forte transmission. Les densités parasitaires étaient plus fortes chez les enfants âgés de 3 à 59 mois. La prévalence de la gamétoctémie ne différait pas entre les enfants âgés de 3 à 59 mois et ceux âgés de 5 à 9 ans, et était particulièrement élevée pendant les saisons de forte transmission.

### **Discussion**

Malgré la CPS, la prévalence de la parasitémie demeure élevée dans la région de Magaria. Il faudrait envisager d'étendre la CPS pour cibler les enfants plus âgés.

## Session 6 : Communications libres 2 : Autres maladies infectieuses

### C29 Facteurs de risque et prévalence du VIH dans le secteur de la santé au Burkina Faso en 2017

**Mots clefs** : Santé, Vulnérabilité, Prévalence VIH, Burkina

*Yaro Seydou<sup>1</sup>, Ouédraogo Abdoulaye<sup>1</sup>, Compaoré Georges<sup>1</sup>, Fao Paulin<sup>1</sup>, Kania Dramane<sup>1</sup>, Gouem/Sanon Clarisse<sup>1</sup>, Diallo Ibrahim<sup>1</sup>, Bakouan Didier<sup>2</sup>, Traore Irène<sup>2</sup>, Kabré Seydou<sup>2</sup>, Hien Hervé<sup>1</sup>*  
Centre MURAZ / INSP, 01B.P 390 Bobo-Dioulasso 01  
[yseydou@gmail.com](mailto:yseydou@gmail.com)

L'absence de données actualisées sur le VIH parmi les agents de santé a justifié cette étude en vue d'une analyse des variations de la prévalence, des facteurs de vulnérabilité au VIH par rapport à une étude similaire menée en 2003. L'objectif de l'étude était de mesurer la prévalence du VIH et de décrire les facteurs de vulnérabilité parmi les agents de santé au Burkina Faso en 2017.

Il s'agissait d'une étude transversale auprès 2000 personnels soignants des formations sanitaires aléatoirement identifiées au niveau de Bobo-Dioulasso et de Ouagadougou et au niveau du Poni et du Yatenga. Tous les soignants étaient sollicités à participer à l'étude après signature d'un consentement éclairé. L'enquête a consisté en la collecte d'informations sociodémographiques et au prélèvement de sang pour la sérologie VIH.

Au total, 1476 agents ont réellement pris part à l'étude. Parmi les 1328 agents qui ont répondu au questionnaire, 62,8% étaient des femmes. L'âge médian était de 34 ans  $\pm$  11. La prévalence du VIH était de 1,93%, IC à 95% [1,28 – 2,80]. La connaissance des voies de transmission et des moyens de prévention du VIH étaient de 80,95% et 52,33% respectivement. La moyenne des accidents d'exposition au sang était de 2,11 dans les 12 derniers mois. La majorité des agents avait la perception que leur profession est à risque d'infection à VIH.

Malgré les améliorations constatées par rapport à 2003, les agents de santé demeurent un groupe vulnérable qui devrait bénéficier davantage d'interventions pour le renforcement de la prévention du VIH.

### C30 Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de l'infection à VIH chez le sujet âgé au CHR de Maradi

**Mots clefs** Infection au VIH, Sujet âgé, Maradi, Niger

*Harouna Amadou Mahaman Laouali, Ousmane Abdoulaye, Gado Mahamadou*  
CHR Maradi  
[malaha55@yahoo.fr](mailto:malaha55@yahoo.fr)

#### Introduction/ Objectifs

L'objectif de notre étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives de l'infection à VIH chez les sujets de 60 ans et plus.

#### Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective menée de janvier 2006 à décembre 2018 chez les patients de 60 ans et plus, VIH positifs, suivis dans le service des maladies contagieuses du centre hospitalier régional de Maradi.

#### Résultats

Au total, 231 patients ont été inclus, dont 152 hommes et 79 femmes représentant 15,25 % de l'ensemble des patients VIH positifs suivis. L'âge médian était de 64 ans avec des extrêmes de 60 et 95 ans. Le profil sérologique était de type 1 chez 212 patients (91,78 %), de type 2 chez 12 patients (5,19 %) et du double profil chez 7 patients (3,03 %). Le taux de CD4 moyen à l'inclusion était de 129/mm<sup>3</sup>. La transmission était exclusivement hétérosexuelle. Les infections opportunistes étaient dominées par

la tuberculose (41,54%), la diarrhée (33,85%), les candidoses (15,38%). (2,59%) de nos patients ont un AgHbs positif.

#### **Conclusion**

Au vu de ces résultats, les sujets âgés ne sont pas à l'abri du VIH. La promotion du dépistage et les programmes spécifiques ciblés et adaptés à notre contexte socioculturel et religieux doivent être mis en place.

### **C31 Tuberculose de l'enfant dans les centres de diagnostic et traitement de la ville de Maradi (Niger) : aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs**

**Mots-clés** : tuberculose, enfant, Niger.

*Harouna Amadou Mahaman Laouali, Maman Lawan Ibrahim, Ousmane Abdoulaye*

1 CHR Maradi, Niger.

[malaha55@yahoo.fr](mailto:malaha55@yahoo.fr)

#### **Introduction :**

la tuberculose (TB) demeure un problème majeur de santé publique dans nos pays africains en général et au Niger en particulier. Des progrès sont réalisés par les programmes nationaux de lutte contre la TB mais la morbidité et la mortalité restent encore élevées.

#### **But :**

Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs de la TB de l'enfant. Matériel et méthode : il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive, de janvier 2015 à juin 2019, portant sur les dossiers d'enfants tuberculeux âgés de moins de 15 ans admis aux différents centres de diagnostic et traitement anti tuberculeux de la ville de Maradi.

#### **Résultats :**

Soixante six enfants âgés de moins de 15 ans ont été inclus. La tranche d'âge de 11 à 14 ans (45,45 %, n=30) était la plus représentée. Les garçons étaient les plus touchés avec 54,54% (n=36). La co-infection TB-VIH représentait 13,63 % (n=9) des cas. La TB à bacilloscopie négative était de 34,84% (n=23) et 21,21% (n=14) pour celle à bacilloscopie positive. Le succès thérapeutique était de 89,39% (n= 59) et le taux de décès de 9,09% (n=6).

**Conclusion** : Ce travail souligne la problématique de la prise en charge de la TB dans nos centres de diagnostic et de prise en charge.

### **C32 Dual oxidase1 ameliorates survival, viral clearance and pulmonary pathology during influenza infections**

*Demba Sarr<sup>1</sup>, Aaron Gingerich<sup>1</sup>, Maria Colon<sup>1</sup>, Tamás Nagy<sup>2</sup>, Ralph Tripp<sup>1</sup> and Balázs Rada<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Department of Infectious Diseases, <sup>2</sup>Department of Pathology,

College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, Georgia

[demba.sarr1@gmail.com](mailto:demba.sarr1@gmail.com)

Influenza virus infections cause severe morbidity and mortality, especially in high-risk patient populations. Bronchoepithelial cells orchestrate an oxidative antimicrobial system present in the airway liquid consisting of lactoperoxidase, the thiocyanate ion, and hydrogen peroxide. Dual Oxidase 1 (Duox1), an enzyme highly expressed in these cells, is the source of hydrogen peroxide. While in vitro studies suggest an anti-influenza, and a general antimicrobial role of Duox1, its antiviral role in vivo has not been addressed so far. We hypothesized that Duox1 has a protective effect *in vivo* against influenza. To test this hypothesis, we infected wild-type C57BL/6 and Duox1-deficient mice intranasally with the mouse-adapted A/Puerto Rico/8/1934 H1N1 (PR8) influenza virus strain. To evaluate the clinical and immunological significance of Duox1 in influenza infection, multicolor flow cytometry, multiplex ELISA, viral titration, histology and immunostaining techniques were used. Our results indicate that *Duox1*-deficient mice have increased mortality following influenza infection. Weight loss of *Duox1*-deficient mice post-infection was also significantly higher than in *Duox1*-expressing animals.

Duox1 also limited influenza virus replication in the lung. Characterization of infiltrated leukocyte subsets following influenza infection revealed impaired natural killer cell recruitment in Duox1-deficient animals while other lymphoid or myeloid leukocyte subsets were not affected. In summary, our results provide the first evidence for the *in vivo* antiviral role of Duox1, and also implicate that targeting the Duox1-based system has the potential to provide novel treatment or prophylactic strategies against influenza

### **C33 Epidémiologie de la grippe au Niger de 2015 à 2018.**

**Mots clefs** : Grippe, surveillance épidémiologique, Niger

*Adamou Lagare, Santou Mamadou, Bibata Sidikou, Bassira Issaka, Hadiza Maigari, Ramatoulaye Lazoumar, Sani Ousmane, Jean Testa*

CERMES, Niamey/NIGER

[iramatoulaye@yahoo.fr](mailto:iramatoulaye@yahoo.fr)

#### **Introduction**

La grippe est une infection virale aiguë qui constitue un problème majeur de santé publique. Elle est responsable d'environ 5 millions de cas graves, et plus de 600 mille décès annuellement dans le monde. Depuis 2009, le Ministère de la santé publique au Niger a mis en place un système de surveillance sentinelle de la grippe afin de connaître la nature des virus grippaux circulant.

#### **Méthodologie**

De 2015 à 2018, des prélèvements nasopharyngés ont été collectés chez tous les cas d'infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) et de syndromes grippaux (SG) sélectionnés conformément à la définition des cas par les sites sentinelles. La confirmation biologique des cas de grippe pour la détection des types et sous-types des virus grippaux a été réalisée au Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES) par la technique de qRT-PCR suivant le protocole du CDC Atlanta.

#### **Résultats**

Au total, 3306 cas suspects de grippe ont été enrôlés dont 2064 (62,4%) cas d'IRAS et 1242 (37,6%) cas de SG. Le sexe masculin prédomine avec 1845 (55,8%) des cas et l'âge moyen était de 3,9 ans. Les virus grippaux de type A et B ont été détectés dans 349 (10,5%) cas. Parmi les virus grippaux de type A, 109/182 (60%) et 73/182 (40%) étaient positifs respectivement aux sous-types H1N1pdm09 et H3N2. Le virus grippal de type B a été détecté dans 167 (5%) des cas dont 69 (41,5%) et 64 (38,5%) des cas appartenant respectivement aux lignées Victoria et Yamagata. La détection des virus grippaux était plus importante pendant la saison froide.

#### **Conclusion**

Le système de surveillance sentinelle a permis de mieux appréhender l'épidémiologie de la grippe au Niger de 2015 à 2018. L'estimation du poids sanitaire de la grippe permettra aux décideurs politiques d'allouer les ressources nécessaires pour les stratégies de lutte comme la vaccination.

### **C34 Analyse des connaissances, attitudes et représentations sociales du choléra dans une région à récurrence du choléra au Niger.**

**Mots clefs** : Choléra, enquête CAP, Tillabéry, Niger.

*Alkassoum S I.<sup>1\*</sup>, Alassan G<sup>2</sup>, Djibo I.<sup>2</sup>, Mahamadou D<sup>3</sup>, Amadou H<sup>4</sup>, Adehossi E<sup>5</sup>, Aka J<sup>6</sup>, Mamadou S<sup>7</sup>*  
Université Abdou Moumouni, Niamey

[ibrahim\\_alkassoum@yahoo.fr](mailto:ibrahim_alkassoum@yahoo.fr)

#### **Introduction :**

Une lutte efficace contre le choléra doit nécessairement passer par la sensibilisation des populations pour un changement de comportement face aux facteurs de risque et pour un recours rapide et précoce aux formations sanitaires pendant les épidémies.

L'objectif de l'étude est d'améliorer la lutte contre le choléra en évaluant les connaissances, les attitudes et les représentations sociales de la population concernant le choléra, l'hygiène et l'eau dans une région à récurrence de choléra au Niger.

**Matériels et méthode :**

Nous avons mené une étude transversale d'une durée de 9 mois dans l'aire de santé du district sanitaire de Tillabéry. Les données ont été recueillies des auprès des chefs de ménages au moyen d'entretien à l'aide d'un questionnaire structuré. Une méthode d'échantillonnage aléatoire en deux étapes afin de sélectionner les participants a été utilisée.

L'organisation et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS 20. Le test de khi<sup>2</sup> a été utilisé pour mettre en évidence la relation entre la connaissance du choléra et certaines variables.

**Résultats :**

L'âge des chefs de ménage variait entre 19 et 55 ans, l'âge moyen étant de 26,22 ± 7,47 ans. Le sexe masculin représentait 85,42% avec un sex ratio (H/F) de 5,86. Tous les répondants avaient affirmé avoir des latrines et les utilisaient régulièrement et 64,97% étaient de types traditionnelles. Il a été noté que 56,96 % avaient accès à l'eau potable et 87,33% affirmaient avoir eu une coupure d'eau récurrente. Le lavage des mains après la défécation était pratiqué chez 9,17% des chefs de ménage et 1,16% le faisant avec l'eau et le savon. Les aliments contaminés (86,07%) et l'eau (77,21%) ont été les réponses les plus souvent citées comme voie de contamination du choléra. Pour prévenir la survenue du choléra et sa propagation 83,54 % des chefs de ménage avaient opté pour le respect des règles d'hygiène. On note que 10,31% des chefs de ménage pensaient que le choléra a des causes mystiques (sorcellerie) et 53,58 % des répondants auraient accepté d'éviter de manipuler les cadavres. Le niveau d'étude ( $p=0,002$ ), la disponibilité de latrine ( $p=0,0001$ ) étaient statistiquement corrélés avec niveau de connaissance du choléra.

**Conclusion :**

Il est indispensable de réajuster les campagnes de sensibilisation en incluant des messages tenant compte des représentations et des valeurs socioculturelles dans la lutte contre le choléra.

## ***Session 7 : Communications libres 3 : Hôpital***

### **C35 Connaissances, attitudes et pratiques des mères d'enfants malnutris en matière de l'hygiène environnementale, à l'eau et aux aliments au niveau du CRENI de l'Hôpital National Lamorde, Niamey**

**Mots clefs :** Hygiène, environnement, eau, assainissement, Niger

*Soumana Alido ; Moussa Nanaito Nafissatou ; Kamaye Moumouni, Samaila Aboubacar ; Dr Dima Hamsatou ; Daouda Balkissa ; Sako Yacine ; Boureima Mariama ; Idé Habibatou*  
Hôpital National de Lamordé, Université Abdou Moumouni, Niamey  
[soumanaalido@gmail.com](mailto:soumanaalido@gmail.com)

**Introduction :**

L'eau, l'hygiène et l'assainissement sont indispensables à la santé publique. L'objectif de l'étude était d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des mères d'enfants malnutris en matière d'hygiène de l'environnement, de l'eau et des aliments.

**Méthodologie :**

Il s'est agi d'une étude prospective analytique de juillet à septembre 2017 au CRENI de l'Hôpital National Lamordé. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire qui a été élaboré et administré aux enquêtées.

**Résultats :**

Cent soixante-dix-huit femmes d'âge moyen de 24 ans avaient participé à l'étude. Plus de la moitié (57%) était mariée et provenant des zones rurales (58%). L'eau courante (robinet) a été la source

d'approvisionnement en eau dans 56% des cas. Trois quart des ménages conservaient l'eau de boisson dans des canaris. L'analyse des connaissances sur l'hygiène de l'environnement nous a révélé que plus de la moitié des enquêtées ne reliaient pas la diarrhée et les conjonctivites à la mauvaise gestion des ordures ménagères. La moitié des enquêtées utilisaient des latrines traditionnelles (51%) et 24% défèquent à l'air libre. Cinquante-huit pourcent ne se lavaient pas les mains après les selles et que 53 % rinçaient les fruits et légumes à l'eau simple avant de les consommer. On a constaté que plus le niveau d'instruction augmentait, plus les connaissances sur l'hygiène étaient meilleures.

**Conclusion :**

Il ressort de notre étude que le niveau d'instruction des mères influe considérablement sur les connaissances, attitudes et pratiques en matière d'hygiène de l'environnement, de l'eau et des aliments.

**C36 Satisfaction des parents accompagnateurs des enfants de moins de 5 ans pris en charge au centre médical de Kokologho au Burkina Faso.**

**Mots clefs :** Satisfaction- accompagnateurs- enfants- Burkina Faso

*Hervé HIEN, Herman BAZIÉ, Emmanuelle Marie Joseph SEMPORE, Cheick Omar DIALLO, Leticia SAKANA, Moussa Aziz Wonadé SIÉ, Désiré NEBOUA, Désiré SOMDA, Samba DIALLO, Félicité NANA, Ahmed KABORÉ, Ludovic Deo Gracias TAPSOBA, George COMPAORÉ, Ziemlé Clément MEDA, Nicolas MEDA*

Institut national de sante publique (INSP), 03 BP 7009 Ouagadougou 03  
[bazieherm@gmail.com](mailto:bazieherm@gmail.com)

**Introduction :**

La satisfaction des usagers des centres médicaux (CM) au Burkina Faso n'est pas connue. Notre objectif était d'étudier le niveau de satisfaction et les facteurs associés des parents accompagnateurs des enfants de moins de 5 ans pris en charge au CM de Kokologho en 2018.

**Méthodes :**

Il s'est agi d'une étude transversale. Réalisée dans l'aire de santé du CM de Kokologho, les cibles étaient les parents accompagnateurs d'enfants de moins de 5 ans pour l'enquête ménage et pour les entretiens qualitatifs les représentants de la communauté, les agents de santé et les leaders administratifs et coutumiers. Les outils de collecte des données ont été construits à partir des référentiels (SAPHORA-job 2014, conseil Québécois d'Agrément 2005). Des scores de satisfaction, Odds Ratio ajustées et IC95% ont été calculés. Des analyses thématiques ont été effectuées.

**Résultats :**

Le niveau de satisfaction globale des parents accompagnateurs des enfants pris en charge au CM de Kokologho en 2018 était satisfaisant (70,6%). Les dimensions étudiées étaient l'accueil (47,2%), le respect (65,3%), l'empathie (60,5%), la confidentialité (73,8%), la fiabilité (71,9%), la rapidité (51,4%), le confort (89,0%), l'accessibilité géographique (97,5%) et l'accessibilité financière (28,5%). Le niveau d'instruction non scolarisé, le sexe féminin et la situation matrimoniale mariée étaient significativement associés à la satisfaction globale des parents.

**Conclusion :**

Les usagers sont satisfaits des services du CM de Kokologho. Cependant, des efforts doivent être faits pour améliorer l'accueil, la rapidité de l'offre de service et l'accessibilité financière.

**C37 Etude des urgences psychiatriques à l'hôpital National de Niamey**

**Mots clefs :** Urgences psychiatriques, Hôpital National de Niamey

*Douma M.G. Ismaila A.Y*  
Hôpital National de Niamey-Niger

[samailaa1@gmail.com](mailto:samailaa1@gmail.com)

### **Introduction :**

L'urgence psychiatrique est avant tout « situationnelle », elle n'est pas diagnostique, c'est-à-dire qu'elle n'est pas directement dépendante de la dynamique intrinsèque de la pathologie. L'objectif de l'étude était de contribuer à l'étude des urgences psychiatriques à l'HNN.

### **Méthodologie :**

C'est une étude prospective, descriptive et analytique ayant porté sur les patients hospitalisés dans les services de Psychiatrie et des urgences médicales du 01 aout au 31 décembre 2017 pour une urgence psychiatrique.

### **Résultats :**

63 patients sur 142 étaient hospitalisés pour une urgence psychiatrique soit une fréquence de 44,36%, l'âge moyen était de 27,33 ans avec des extrêmes de 16 et 54 ans, le sex-ratio 1,84. Les patients étaient célibataires, non scolarisés et sans profession dans respectivement 52,38%, 36,51% et 56,79%. Le mode d'admission était direct dans 90,47% et c'était une récurrence dans 57% des cas. L'agressivité, l'agitation et le trouble à l'ordre public étaient les motifs d'hospitalisations les plus enregistrés dans 44,21%, 35,16% et 11,11% avec notion de prise de SPA dans 54% des cas. L'urgence a été décrétée par la famille chez 74,60% des patients et les catégories d'urgences les plus rencontrées étaient l'état d'agitation 57,14% et les états dangereux 30,15%. Tous les patients étaient hospitalisés avec une contention physique dans 30,15% et une contention chimique dans 87,30% des cas.

### **Discussion/Conclusion : S**

OEDJE M. et col. en 2015 à Bamako avait rapporté une fréquence de 41,09% ; niveaux primaires 44% ; secteur informel 46,18 %. ORSOT-DESSI M. et al. avaient trouvé 62% de sexe masculin, 30,6% pour les 25-34 ans et 56% des célibataires. MOULAYE B. à Bamako en 2005 avait rapporté 52% des patients hospitalisés. La connaissance du profil de ces patients est nécessaire pour une prise en charge adéquate.

## **C38 Connaissances et pratiques des agents de santé en milieu hospitalier sur l'hépatite virale B en zone de forte endémicité, Burkina Faso 2019.**

**Mots clefs :** Agents de Santé, Burkina Faso, Connaissances, Pratiques, Hépatite virale B

*Da M'winmalo Inès Evelyne ; Hien Hervé ; Somda Paulin, Bicaba Brice ; Ismaël Diallo ; Serge Somda, Armel Poda ; Nicolas Meda<sup>1,5</sup>*

Institut national de sante publique/Centre MURAZ, 03 BP 7009 Ouagadougou

[dainesevelyne@gmail.com](mailto:dainesevelyne@gmail.com)

### **Introduction**

Au Burkina Faso, l'hépatite virale B est fortement endémique. La prévalence chez les agents de santé est estimée à 12,1% malgré des stratégies de prévention sur les risques infectieux. L'objectif de cette étude était de déterminer les connaissances et pratiques des agents de santé en milieu hospitalier sur l'hépatite virale B.

### **Matériels et Méthodes**

Entre avril et mai 2019, une étude transversale descriptive de type Connaissance attitudes et Pratiques a été réalisée dans trois Hôpitaux universitaires de Ouagadougou auprès des agents de santé, à travers un questionnaire auto administré. A cet effet, un échantillonnage aléatoire stratifié (strate=service) a été effectué.

### **Résultats**

Sur 392 agents de santé, 300 (76,53%) ont répondu au questionnaire. L'âge moyen était de 37,41 +/- 0, 52 ans avec prédominance féminine (sex ratio = 0,75). Les infirmiers (38,33%), les médecins (19%) étaient les plus représentés. Les modes de transmission du virus de l'hépatite B (VHB) n'étaient pas connus par 113 (37,6%) agents de santé dont 80 (70,8%) femmes et 33 (29,20%) hommes. Un quart (25%) des enquêtés ne connaissaient pas les mesures à prendre devant un accident d'exposition aux liquides biologiques. Quarante agents de santé (13,33%) ont été victime d'un accident d'exposition



aux liquides biologiques au cours des 6 derniers mois. Parmi ceux-ci, 17 (48,57%) ont déclaré l'accident et ont pris des mesures adéquates. Le mode d'accident était majoritairement par piqûre avec une aiguille souillée (38,46%). La moitié des enquêtés ont déclaré re-capuchonner les aiguilles après utilisation. Les équipements de protection individuels n'étaient pas utilisés par 64 (21,33%) agents de santé.

### **Conclusion**

Les agents de santé en milieu hospitalier ont des connaissances limitées et des pratiques à risques par rapport à la transmission de l'hépatite virale B. Ces résultats montrent la nécessité de renforcer les capacités et les compétences des agents de santé du Burkina.

## **C39 Pollinoses du Sahel**

**Mots clefs :** Pollinoses, *Prosopis juliflora*, *Azadirachta indica*, Sahel

T. Hamidou<sup>1</sup>, J.P. Jacquier<sup>2</sup>, M. Dan Aouta<sup>3</sup>, S.Laouali<sup>4,1</sup>  
<sup>1,3,4</sup>Hôpital National Lamordé - Niamey (Niger),  
<sup>2</sup>Centre Hospitalier Métropole Savoie - Chambéry (France)

### **Introduction**

La région du sahel connaît de grande sécheresse depuis les années 1960.

Certaines espèces d'arbres ont été introduites par les gouvernements du sahel afin de lutter contre cette sécheresse récurrente. C'est le cas de *Prosopis Juliflora* originaire d'Amérique du sud, introduit au Niger en 1977 compte tenu de sa grande résistance aux climats arides. Aujourd'hui Il est devenu une plante envahissante dans tout le Sahel.

Originaire de l'Inde *Azadirachta Indica* est introduit sur le continent africain au debut du vingtième siècle, il est aujourd'hui très prolifique dans la région du Sahel.

Le but de cette étude est d'évaluer l'implication du pollen de *Prosopis juliflora* et d'*Azadirachta Indica*, dans la sensibilisation allergénique chez les populations du Sahel.

### **Méthodologie**

Il s'agit d'une étude préliminaire au service d'allergologie de l'Hôpital National Lamordé de Niamey entre Juin et Décembre 2018 portant sur:

- Des patients âgés de 3 à 65 ans
- Présentant des symptômes d'allergies
- Ayant bénéficié d'un prick test aux pollens de *Prosopus juliflora* et d'*Azadirachta indica*.

-Contrôle: témoin positif (histamine), témoin négatif

### **Resultats :**

Nous avons recruté un total de 73 patients durant cette période avec sexe ratio était de 0,93. la symptomatologie était dominée par le « PAREO ».

La Sensibilisation au pollen de *prosopis* est retrouvé chez 31 patients (42,46%), suivi du pollen d'*Azadirachta indica* 15 patients (20,54%).

### **Discussion :**

L'allergie au pollen de *Prosopis juliflora* a été rapporté aux Etats unis, en Inde au koweit.

En inde Prosanta R et al ont isolé et caractérisé des protéines réactives aux IgE provenant du pollen de *Azadirachata indica*.

### **Conclusion :**

Les pollinoses africaines sont très peu étudiées ; il incombe aux allergologues africains d'adapter leur pratique allergologique à leur contexte pollinique

## **Session 8 : Communications libres 4 : Santé Publique Epidémiologie**

**C40 Les Instituts nationaux de santé publique (INSP) en Afrique Sub-Saharienne, une opportunité pour l'élimination des maladies infectieuses et chroniques : le modèle du Burkina Faso.**

**Mots clés :** INSP, coordination, interventions, maladies infectieuses, chroniques

*Hien Hervé, Bicaba Brice, Mr Badolo Hermann, Zingué Dezemon, Gansané Adama, Sié Ali, Traoré Isidore, Sagnon Nfalé, Kouyaté Bocar, Bazié Herman, Semporé Emmanuelle, Dah Ines, Millogo Claude, Pr Meda Nicolas*

Institut national de sante publique/Centre MURAZ. , 03 BP 7009 Ouagadougou 03

**Introduction :**

L'atteinte des objectifs de la sécurité sanitaire est un défi l'important qui nécessite une meilleure coordination des interventions à travers des réformes structurelles des systèmes nationaux de santé. L'objectif de cette étude était de présenter la réforme structurelle du système de santé du Burkina Faso avec la création et l'opérationnalisation d'un Institut National de Santé Publique (INSP) et sa contribution à une meilleure coordination des interventions en santé dont celles sur le contrôle des maladies infectieuses et chroniques.

**Méthodes :**

C'est une analyse conceptuelle d'une réforme de santé complétée d'une analyse de d'implémentation de l'INSP au Burkina Faso. Cette analyse a concerné la période 2017 -2019. La collecte des données a été réalisée essentiellement par une revue documentaire. Les principales thématiques abordées étaient la justification de cette réforme, les missions et les mécanismes de coordination pour les interventions en santé notamment les maladies infectieuses et chroniques, les perspectives et les défis.

**Résultats :**

L'institut national de santé publique (INSP) du Burkina Faso a été créé en juillet 2018 après une phase de préfiguration. Ses missions sont la veille et la vigilance sanitaire, la recherche scientifique, un réseau de laboratoire de référence, l'expertise scientifique, le partenariat et le développement du capital humain. La coordination des actions contre les maladies infectieuses et chroniques s'organise désormais par une seule porte d'entrée et par une capture et l'utilisation des résultats des recherches avec les autres acteurs nationaux. Au cours de la période écoulée, l'INSP a par son expertise permis de mettre en exergue la problématique de l'hépatite C au Burkina Faso. Une intervention de micro élimination de l'hépatite C dans la région du Sud-Ouest basée sur des données factuelles a été planifiée dans le but de renforcer le système de santé à faire face à ce problème de santé publique.

**Conclusion :**

Les programmes nationaux de lutte contre les maladies infectieuses et chroniques ont désormais une porte d'entrée et un cadre de référence pour une meilleure programmation et gestion de leurs résultats. C'est un cadre de référence qui peut être utile par les pays de l'Afrique de l'Ouest dans le cadre de la sécurité sanitaire et la lutte contre les maladies infectieuses et chroniques.

**C41 Double fardeau épidémiologique des maladies non transmissibles au Burkina Faso. Enquête nationale STEPS 2013.**

**Mots clefs :** Facteurs de risque, maladies non transmissibles, enquête STEPS

*Hien Hervé; Tahita Ismaël Tahita; Dabiré Estelle; Somda Paulin; Sié Aziz; Sakana Leticia; Picbougoum Bernadette; Tougouma Jean Baptiste, Meda Clément; Ouédraogo Macaire; Meda Nicolas<sup>1</sup>*

Institut national de sante publique/Centre MURAZ. , 03 BP 7009 Ouagadougou 03

[hien\\_herve@hotmail.com](mailto:hien_herve@hotmail.com)

**Introduction :**

Le fardeau épidémiologique maladies non transmissibles au Burkina est peu connu. L'objectif de cette étude était d'analyser l'ampleur des principales maladies non transmissibles et leurs facteurs de risque communs au Burkina Faso.

**Matériels et Méthodes :**

il s'agissait d'une analyse basée sur des données secondaires de l'enquête par étape (STEPS) au Burkina Faso réalisée en 2013. Les variables dépendantes étaient 1) les facteurs comportementaux (la consommation de tabac et d'alcool), l'activité physique, la pression artérielle, l'indice de masse corporelle (IMC), et 2) les facteurs métaboliques. Les variables indépendantes étaient l'âge, le sexe, le milieu de résidence et le niveau d'instruction des enquêtés. Un modèle de régression multiple a été utilisé pour déterminer les facteurs indépendants.

**Résultats :**

L'analyse a concerné 4718 participants. Les facteurs indépendants associés aux facteurs de risque comportementaux étaient 1) le jeune âge et le sexe masculin pour le tabagisme, 2) l'âge et le sexe masculin pour la consommation et l'usage nocif d'alcool et 3) le jeune âge et le milieu urbain pour l'inactivité physique. Les facteurs indépendants associés aux facteurs de risque métaboliques étaient 1) le jeune âge et le milieu urbain pour le surpoids, 2) le sexe féminin et le milieu pour l'obésité et 3) l'âge avancé et le milieu urbain pour l'hypertension artérielle et le diabète.

**Conclusion :**

Le choix des variables utilisées au cours de l'enquête STEPS 2013 intègre peu les facteurs environnementaux. Une approche multisectorielle pour lutter contre ces facteurs de risque communs des maladies non transmissibles est une piste. Cette approche doit tenir plus en plus compte la documentation des facteurs environnementaux et climatiques.

**C42 Evaluation de la plateforme « Système de Traçabilité des données Epidémiologiques et des échantillons de Laboratoire au Burkina Faso » : STELab Version 1.2 (e-Méningite)**

**Mots clefs :** Méningite ; Surveillance Cas par Cas ; Veille sanitaire ; Evaluation ; Burkina Faso

*Thiombiano Cheriléïla, Somda M.A. Serge, Phd, Bakyono Richard, Diallo Cheick Omar, Sanou Maimouna, Sanou Simon, Badolo Hermann, Msc, Hien Hervé*

Centre MURAZ ; 254 Avenue Mamadou Konate, 01 BP 390 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

[leiryza@yahoo.fr](mailto:leiryza@yahoo.fr)

**Position du problème :**

Le Burkina Faso expérimente depuis 2016 un système intégré de surveillance de la méningite en utilisant les technologies de l'information. Cette plateforme informatique vient en soutien à la mise en œuvre de la surveillance cas par cas de la méningite. Elle permet de tracer tous les cas suspects cliniques et les échantillons, du prélèvement à la confirmation et de produire des données épidémiologiques à jour et accessibles à tous les niveaux du système de santé pour la prise de décision opérationnelle et stratégique dans le cadre de la veille sanitaire. L'objectif de l'étude était d'évaluer la performance de ce système.

**Méthodes :**

Les méthodes utilisées comprenaient une approche mixte couplant une analyse systémique, une analyse quantitative des données secondaires, une enquête prospective quantitative et qualitative et une évaluation économique. Cela a permis de renseigner des indicateurs clés de la performance du système entre janvier et juin 2018.

**Résultat :**

La plateforme informatique est déployée et fonctionnelle sur tout le territoire. Elle permet la surveillance effective de la méningite et la traçabilité des échantillons. Elle permet surtout l'évaluation de la procédure de surveillance en elle-même. En ce sens, grâce à cette plateforme, de nombreux goulots d'étranglements ont été détectés, ce qui suscite de nombreuses recommandations.

**C 43 Évaluation de la qualité des prestations du SAMU dans la ville de Niamey**

**Mots clefs :** Prestations ; SAMU ; SMUR ; Régulation médicale ; Niamey.

*Abdel Nacer Amoukou Issaka*

Hôpital Général de Référence Niamey-Niger

[abdelnacer90@gmail.com](mailto:abdelnacer90@gmail.com)

**Introduction :** La prise en charge des urgences médicales est un axe prioritaire dans la politique Nationale de santé.

L'état des services d'urgence est un indicateur du fonctionnement d'un système de santé.

**Objectif :** Contribuer à l'amélioration de la qualité des prestations des urgences médico-chirurgicales pré-hospitalières dans la ville de Niamey.

**Méthodes :** Une étude prospective multicentrique, réalisée auprès des personnels du SAMU, des patients régulés par le SAMU et les personnels des urgences médico-chirurgicales des centres hospitaliers de la ville de Niamey et durant la période allant du 10 Juillet 2016 au 10 Décembre 2016. Les données recueillies ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi-Info version 3.5.1 du 13 Aout 2008.

**Résultats :** Les personnels du SAMU interviewés ont estimé que les ressources du SAMU étaient insuffisantes. 53,33% des enquêtés estiment que l'insuffisance des ressources constitue la principale difficulté. 100 % d'entre eux ont affirmé disposer des critères protocole de prise en charge des patients, pourtant 56 % des répondants ont déclaré connaître le caractère systématique de la régulation médicale. Au niveau de leur perception, 40 % ont jugé moyenne l'implication des médecins spécialistes. 53,33 % des répondants ont admis que le transport sanitaire et ses conditions étaient adaptés. Quant aux patients interrogés, 60% des patients régulés par le SAMU pensent que le délai d'intervention des SMUR est Satisfaisant, 80% des patients régulés par le SAMU sont satisfait de la prise en charge médicale par le SAMU, 63,3% des patients régulés par le SAMU sont satisfaits de la conversation avec le centre de régulation médicale.

**Conclusion :** Le SAMU joue un rôle important dans l'assistance médicale pré hospitalière.

Son importance n'est plus à démontrer dans la gestion des urgences et catastrophes, particulièrement en cette période de recrudescence du « péril traumatique ».

## **Session 9 : Communications libres 5 : Biologie**

### **C44 Etude comparative in vitro des effets cestodocides et nematocides des extraits ethanologiques de *Chrozophora brocchiana* (Euphorbiaceae), plante utilisée comme antiparasitaires au Niger**

**Mots clefs :** Cestodocides ; nematocides ; *Chrozophora brocchiana* ; Niger.

Moctar CHAIBOU<sup>1\*</sup>, HAMA HAMADOU Habibou<sup>1</sup>, CHAIBOU OUSMANE Zakari<sup>1</sup>, MOUSSA BAMBA Abdoul Nasser<sup>1</sup>, Idrissa MOUSSA<sup>1</sup> et Khalid IKHIRI<sup>1</sup>

1 : Laboratoire des substances naturelles et synthèse organique. Faculté des sciences et techniques. Université A. Moumouni (Niamey-Niger). BP 1062 Niamey-Niger

\*[moctarchaibou47@gmail.com](mailto:moctarchaibou47@gmail.com)

Face aux résistances développées par les helminthes vis-à-vis des anthelminthiques de synthèse disponibles et le cout élevé de ceux-ci, la recherche d'autres alternatives devient essentielle. Le but de ce travail est d'évaluer les propriétés vermicides *in vitro* des extraits ethanologiques de *Chrozophora brocchiana* (Euphorbiaceae), une plante utilisée comme antiparasitaire au Niger. Des vers adultes (ascaris et ténias) de volailles de tailles approximativement égales sont utilisés. Différentes concentrations (2g/L, 5 g/L et 10 g/L) ont été préparées et testées. Tous les extraits ont montré une activité vermicide avec 100 % d'inhibition de motilité avant 24 heures. Comparativement au Lévamisol 0,1% qui donne 100% d'inhibition de motilité, après seulement 3 heures, ces extraits sont moins efficaces. *Chrozophora brocchiana* (Euphorbiaceae) possèdent une activité plus nematocicide que cestodocicide. Cette activité est dose-dépendante. Des tests *in vivo* sont envisageables.

### **C45 Etude phytochimique et toxicité de l'extrait racinaire de *Detarium microcarpum* Guill. & Perr**

**Mots clefs :** Toxicité, racine, *Detarium microcarpum*.

Habibou Hama Hamadou<sup>1\*</sup>, Moctar Chaibou<sup>1</sup>, Chaibou Ousmane Zakari<sup>1</sup>, Ouedraogo Benjamin<sup>2</sup>  
Idrissa Moussa<sup>1</sup>, Khalid Ikhiri<sup>1</sup>

Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et Synthèse Organique, Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdou Moumouni, BP 10662 Niamey-Niger

<sup>2</sup>Laboratoire de Chimie Analytique, Environnementale et Bio-organique (LCAEBiO), Unité de Formation et de Recherche en Science Exactes et Appliquées, Université Ouaga I Joseph KI-ZERBO, 03BP 7021, Ouagadougou-Burkina Fasso

[hamahamadouhabibou@gmail.com](mailto:hamahamadouhabibou@gmail.com)

### **Introduction :**

Les plantes médicinales sont utilisées entières ou en partie (feuille, racine, écorce) dans des préparations galéniques diverses. L'écorce de racines de *Detarium microcarpum* (Fabaceae) est d'usage antiparasitaire en médecine traditionnelle nigérienne. Ce travail a pour but d'évaluer la tolérance biologique de l'extrait racinaire de cette plante.

### **Méthodes :**

L'extrait de racine a subi un criblage phytochimique à travers des réactions de coloration et/ou de précipitation et la qualité microbiologique de cet extrait est testée suivant la Pharmacopée Européenne. L'extrait de racine a été administré à des rats *Wistar* en dose unique de 2000 mg/kg de poids corporel pour la toxicité orale aiguë (TOA) ou en des doses journalières de 200mg/kg de poids corporel pendant 28 jours pour la toxicité sub-chronique (TSC) suivant les recommandations de l'OCDE. A J0 puis à J14 pour la TOA et J28 pour la TSC, les rats ont été pesés puis prélevés pour analyse sanguine. Les bilans hépatiques, rénaux et immunitaires des organes ont été évalués.

### **Résultats :**

Le criblage phytochimique a relevé la présence des polyphénols, des flavonoïdes, des tanins, des anthocyanes, des coumarines, des saponines et des polyterpènes/stéroïdes. Le test de qualité microbiologique n'a révélé aucun germe. L'administration à dose unique de l'extrait n'a entraîné aucun décès. Le poids des rats, les bilans hépatiques, rénal et immunitaire des organes ne sont pas affectés, suggérant une absence de toxicité de l'extrait de racine.

### **Conclusion :**

L'extrait racinaire de *D. microcarpum* n'a pas révélé de toxicité aiguë ou sub-chronique. Cet effet pourrait être lié à sa richesse en flavonoïdes qui sont des antioxydants. L'histologie des organes et l'étude de la tolérance biologique méritent d'être poursuivis par de toxicité chronique et clinique.

## **C46 Etude de la diversité des salmonelles : Caractérisation phénotypique et sensibilité aux antimicrobiens des isolats d'origine alimentaire et humaine au Niger**

**Mots clés :** *Salmonella*, sérotypes, résistance aux antibactériens, Niger.

Alio Sanda Abdelkader (\*1), Samna Soumana Oumarou (2), Inoussa Maman Maârouhi (1), Diallo Bouli Ali (1), Bakasso Yacoubou (1).

1 Université Abdou Moumouni, Faculté des Sciences et Technique, Département de Biologie, Laboratoire : Gestion et Valorisation de la Biodiversité au Sahel GeVaBioS. Niamey (NIGER).

2 Université de Tillabéri, Faculté des Sciences Agronomique et de l'Environnement.

[aliosanda@yahoo.fr](mailto:aliosanda@yahoo.fr)

Les salmonelloses sont des infections bactériennes humaines et animales causées par diverses sérotypes de *Salmonella*. Le genre *Salmonella* comprend près de 2610 sérotypes. La proportion de bactériémies dues aux *Salmonella* en Afrique Subsaharienne aurait considérablement augmenté, récemment. Au Niger l'incidence des gastro-entérites est très élevée. Le taux de mortalité spécifique des maladies diarrhéiques est de 5,14%. La contamination à travers les aliments constitue un des risques potentiels des salmonelloses. L'objectif général de ce travail est d'étudier la diversité phénotypique des *Salmonella* pour une meilleure prise en charge des bactériémies et des

gastroentérites dont elles sont responsables au Niger. Pour ce faire, une analyse bibliographique utilisant le modèle d'estimation de logit a été réalisée sur des revues ayant traité la thématique des *Salmonella* en Afrique. Des études évaluant la diversité sérotypique et la sensibilité aux antibiotiques ont été menées sur 544 souches dont 69 cliniques, 360 provenant de végétaux et 115 de volaille. Les études prospectives ont montré que 17 sérotypes circulent chez l'homme et les plus répandus sont les sérotypes Paratyphi A (14,75%), Paratyphi B (11,48%), Typhimurim (9,84%) et Typhi (6,56%). La fréquence de Paratyphi A chez les jeunes enfants (<5 ans) était de 50%. Le taux de résistance des souches cliniques aux antibiotiques était élevé. La prévalence des souches de *Salmonella* isolées de laitue était élevée et atteignait 56% dans certaines régions. Les sérotypes prédominants étaient Typhimurim (10,57%), Virchow (9,76%) et Paratyphi C (8,13%). La fréquence des *Salmonella* dans les abats de volaille variaient entre 20% et 69% : les sérotypes prédominants étaient Derby (42,37%), et Hato (15,25%). Cette étude a permis de constater une forte prévalence dans les aliments et une résistance élevée aux antibactériens des souches de *Salmonella*.

## **Session 10 : Communications libres 6 : Médecine Interne**

### **C47 Profil des maladies auto immunes au service de médecine interne de l'Hôpital Général de Référence (HGR) de Niamey : bilan de 11 mois d'activités**

**Mots clés :** Maladies auto immunes, Médecine Interne, Niamey, Niger

*Garba Kané Karima<sup>1</sup>, Andia A<sup>1</sup>, Brah S Daou M<sup>2,3</sup>, Hassane H<sup>1</sup>, Abdoul Wahab S<sup>1</sup>, Djermakoye Aissa<sup>1</sup>, Maman Laminou MS<sup>1</sup>, Akehossou E<sup>3,1</sup>.*

1 Service de Médecine Interne de l'Hôpital Général de Référence de Niamey

2 Service de Médecine Interne de l'Hôpital National de Niamey, BP 238

3 Faculté des Sciences de la Santé / Université Abdou Moumouni de Niamey

[garbakanekarima@gmail.com](mailto:garbakanekarima@gmail.com)

#### **Introduction :**

Les maladies auto-immunes représentent un groupe de pathologies hétérogènes inflammatoires, se traduisant par des signes cliniques très variés. Le but de ce travail est de déterminer la prévalence des maladies auto immunes en service de médecine interne de l'HGR pendant la première année d'activités.

#### **Méthodologie :**

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive, de Juin 2018 à avril 2019 dans le service de médecine interne ayant inclus les patients chez qui le diagnostic des maladies auto-immunes a été fait. Les critères ACR ont été utilisés pour les diagnostics et les bilans auto immuns ont été réalisés en France

#### **Résultats :**

Au total, 261 patients ont été enregistrés et 18 MAI ont été diagnostiquées avec une prévalence de 7% soit 1.63 cas/mois. Les MAI non spécifiques d'organes représentaient 89% (n= 16) et la tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 40 et 60 ans, soit 44% (n= 8). Le sexe féminin était le plus concerné avec 89% (n= 16). Le lupus érythémateux systémique (LES) et la polyarthrite rhumatoïde (PR) prédominaient avec 6 cas chacun soit 33%. Les autres MAI étaient : la maladie de Basedow (n=2), la dermatomyosite, le syndrome de Sharp, le PTAI et le syndrome de Goujerot sjogren avec 1 cas chacun. Les motifs de consultation les plus fréquents étaient les polyarthrites puis la fièvre dans respectivement 56% et 33%. Dans les cas de LES, les anti nucléaires étaient positifs ( $\geq 1280$ ) chez 2 patients et les anti DNA natifs chez 1 patient. Les anticorps anti peptides citrullinés étaient fortement positifs, supérieur à 100 [normes : 7-17 U /ml] chez 67% (n = 4) patients avec PR.

#### **Conclusion :**

Le renforcement de capacité du laboratoire de l'HGR permettra d'avoir une prévalence plus représentative des maladies auto immunes dans le service de médecine interne

#### **C48 Diagnostic tomodensitométrie d'une rate spontanément hyperdense**

**Mots clés :** Drépanocytose, rate, hyperdense, Scanner

*Dr Bako D Inoussa, Dr Ousseini Marie, Dr Amadou M Salia*  
Hôpital Général de Référence de Niamey  
[inoussadaouda@outloo.fr](mailto:inoussadaouda@outloo.fr) ; [inoussadaouda@hotmail.fr](mailto:inoussadaouda@hotmail.fr)

La rate spontanément hyperdense est une des rare manifestations de la drépanocytose. Elle se caractérise en imagerie médicale par son importante atténuation des échos à l'échographie et son hyperdensité spontanée au scanner. Cette hyperdensité spontanée est due à l'accumulation de dépôts ferro calciques. Dans certains cas la rate est hétérogène en rapport avec la présence de zones d'exclusions focales. Les auteurs rapportent un cas chez un garçon de 14 ans reçu pour un bilan de douleur abdominale. La présentation de ce cas sera suivie d'une revue de la littérature sur ce sujet.

#### **C49 Aspects échographiques des manifestations abdominales au cours de la drépanocytose au Niger**

**Mots clefs :** Drépanocytose, échographie abdominale, Niger

*Bako D Inoussa, Garba. K Karima, Ousseini Marie, Lohinto Enock, Emoud. T. Idrissa<sup>4</sup>*  
Hôpital Général de Référence de Niamey  
[inoussadaouda@outloo.fr](mailto:inoussadaouda@outloo.fr) ; [inoussadaouda@hotmail.fr](mailto:inoussadaouda@hotmail.fr)

##### **Introduction :**

Problème de santé publique, la drépanocytose est une maladie génétique chronique du globule rouge. Le Niger, avec une prévalence du portage de l'hémoglobine S estimée à 23,2% est l'un des pays d'Afrique de l'Ouest le plus touché par cette pathologie. Dans la stratégie de suivi des malades l'imagerie médicale occupe une place importante notamment avec l'échographie pour le bilan des lésions abdominales. Cette étude a pour but de décrire les manifestations abdominales retrouvées au cours du bilan des patients drépanocytaires.

##### **Méthodologie :**

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive des échographies abdomino-pelviennes réalisés chez les patients drépanocytaires de septembre 2017 à Juillet 2019.

##### **Résultats :**

Au total 44 échographies ont été réalisées durant cette période. Le suivi annuel était la principale indication de l'échographie (50% des patients) suivi des douleurs abdominales dans 34,09%. La tranche d'âge la plus concernée est celle de 5 à 15 ans avec 57% (n=25). Le sex ratio était à 1 et le phénotype SS prédominait avec 95% (n=42). Une hépatomégalie homogène était retrouvée chez 61,36% (n= 27) des patients. Des lithiases biliaires étaient retrouvées chez 9 patients, soit 21,42%. Nous avons eu 38,64% (n=17) d'atrophie splénique dont 10 cas survenus dans la tranche d'âge de 5 à 15 ans tandis que 15,91% (=7) avait une splénomégalie. L'étude de l'écho structure montrait une rate calcifiée chez 6,83% des patients (n=3), et un cas d'infarctus. Une néphropathie bilatérale chez un patient et 2 cas de syndromes occlusifs étaient également retrouvés.

##### **Conclusion :**

L'échographie demeure l'examen de choix et reste d'un grand apport dans la prise en charge et la surveillance régulière des drépanocytaires l'association à l'exploration doppler pourrait améliorer les résultats des suivis.

#### **C 50 Hémoglobinurie au cours du paludisme grave de l'enfant: Attention au déficit en G6PD à propos de 5 observations.**

**Mots clefs :** Hémoglobinurie, anémie, déficit en G6PD, paludisme

*Samaila Aboubacar, Kamaye Moumouni, Soumana Alido, Mamoudou Abdou Djafar, Garba Moumouni, Moussa Nanaito Nafissatou, Djibrilla Amadou, Moustapha Mahamane Lamine, Ibrahim Maman Lamine*

Service de Pédiatrie B, Hôpital National de Niamey, Niger

[samailaa1@gmail.com](mailto:samailaa1@gmail.com)

### **Introduction**

Le paludisme reste un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne, notamment au Niger où il sévit sur un mode endémique. Un des éléments de gravité est la survenue d'une hémoglobinurie et/ou une anémie.

### **Observations**

Nous rapportons 5 observations d'anémie par déficit en glucose-6-phosphatase (G6PD) de diagnostic tardif, car mis dans le compte du paludisme grave. Il s'agissait de cinq enfants d'âge moyen de 8,2 ans. 3 des patients étaient de sexe masculin. Tous les cinq patients étaient admis en urgence, référés pour anémie sévère dans un contexte de fièvre. Le nombre moyen d'hospitalisations antérieures était de 4. Les principaux signes à l'admission étaient la pâleur, les douleurs abdominales et des urines couleur porto. La bandelette urinaire a révélé une hémoglobinurie chez tous les patients et une bilirubinurie dans 4 cas. Le taux des plaquettes et le taux de réticulocytes étaient normaux. La goutte épaisse était positive chez tous les patients. L'activité enzymatique de la G6PD, dosée à distance de la crise, était effondrée chez tous les patients.

### **Conclusion**

Le déficit en G6PD constituant une cause fréquente d'hémoglobinurie et/ou d'anémie chez l'enfant, le bilan étiologique, surtout devant la récurrence de ces signes, devrait en outre comporter un dosage de l'activité enzymatique de la G6PD.

### **C51 Une présentation atypique de purpura fulminans méningococcique: à propos d'un cas observé au Niger chez une fillette de 5 ans**

**Mots clefs :** Purpura fulminans, méningocoque, Niger

*Samaila Aboubacar, Soumana Alido, Kamaye Moumouni, Mamoudou Abdou Djafar, Garba Moumouni, Toudou Daouda Moussa*

Service de Pédiatrie A, Hôpital National de Niamey

[samailaa1@gmail.com](mailto:samailaa1@gmail.com)

Les infections invasives à méningocoques représentent un problème de santé publique majeur en Afrique, et en particulier au Niger, où des épidémies récurrentes surviennent pendant la saison sèche. Le purpura fulminans représente la forme la plus grave des infections invasives à méningocoques. Les auteurs rapportent une présentation atypique de purpura fulminans méningococcique chez une fillette de 5 ans, caractérisée initialement par un purpura fébrile sans signes cliniques de méningite ni de sepsis sévère. Le bilan biologique initial et l'examen direct du liquide céphalorachidien (LCR) étaient normaux. Malgré l'absence des signes cliniques de gravité et la normalité des analyses, un traitement par ceftriaxone 100mg/kg/jour fut instauré après une corticothérapie préalable par dexaméthasone 0,15mg/kg. La patiente décéda 5 heures après l'instauration du traitement dans un tableau de crises convulsives généralisées avec détresse respiration malgré les mesures de réanimation. Les cultures du LCR avaient isolé le méningocoque.

### **C52 Profil biochimique et cytologique du LCR des enfants souffrants de paludisme grave forme neurologique dans deux hôpitaux de référence de Niamey**

**Mots clés :** Neuropaludisme, LCR, enfants, Niger



*Soumana Alido ; Moussa Nanaito Nafissatou ; Kamaye Moumouni, Samaila Aboubacar ; Dima Hamsatou ; Daouda Balkissa ; Sako Yacine ; Boureima Mariama ; Idé Habibatou*

Hôpital National de Lamordé, Université Abdou Moumouni, Niamey

[soumanaalido@gmail.com](mailto:soumanaalido@gmail.com)

#### **Introduction :**

L'allergie occupe aujourd'hui le 4ème rang des préoccupations de santé publique dans le monde. Les sensibilisations allergéniques varient d'une partie du monde à une autre en fonction de l'environnement et des habitudes culinaires. En Afrique et particulièrement au Niger, très peu d'études ont été réalisées dans ce domaine.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la sensibilisation aux allergènes courants chez les patients de 3 à 65 ans consultants pour des manifestations allergiques dans la communauté urbaine de Niamey.

#### **Méthodes :**

C'est une étude préliminaire portant sur 316 patients vus en consultation allergologique et ayant bénéficiés d'un prick test. Ces prick tests étaient réalisés avec des allergènes courants : Blattes, Acariens Dpt , acariens Df, Acariens *Blomia tropicalis*, poil de chat, poil de chien, 5 Graminées, *Alternaria*, *aspergillus*, Crevettes, œuf entier, Arachide. Les Réactions étaient contrôlées par un témoin positif (Histamine) et un témoin négatif (Diluant des allergènes).

#### **Résultats :**

Un total de 208 patients sur les 316 étaient sensibilisés. Ces sensibilisations étaient par ordre de fréquence : Acariens (49,7%), Blattes (33,5%), Crevettes (16,5%), Phanères d'animaux (10,1%), Arachide (6%), 5Graminées (4,1%). œufs entiers (2,8%), moisissures (1,5%).

#### **Discussion :**

La littérature décrit les arthropodes (acariens, blattes, crevettes) comme étant les grands acteurs de la pathologie allergique. C est ce que nous retrouvons dans cette étude préliminaire.

#### **Conclusion :**

La sensibilisation allergénique est fréquente au Niger surtout aux acariens et Blattes.

Il est important de poursuivre cette étude afin de mieux évaluer la sensibilisation allergénique dans notre Pays.

### **C53 Un cas de fièvre de Lassa compliquée de paraparésie**

**Mots clés :** Lassa, paraparésie, Nigeria

*Doutchi M<sup>1,2</sup>, Duvignaud A<sup>3,4,5</sup>, Abejegah C<sup>6</sup>, Etafo I<sup>6</sup>, Jaspard M<sup>1,3,4</sup>, Serra B<sup>1,3,4</sup>, Anglaret X<sup>3,4</sup>, Adedosu N<sup>7</sup>, Malvy D<sup>3,4,5</sup>, Ayodeji OO<sup>6</sup>*

<sup>1</sup>*The Alliance for International Medical Action, Route de l'Aéroport, Rue NG 96 BP: 15530, Dakar, Senegal*

<sup>2</sup>*Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Centre Hospitalier National de Zinder, Zinder, Niger*

<sup>3</sup>*Inserm U1219, University of Bordeaux, 146 Rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux, France*

<sup>4</sup>*Programme PAC-CI/ANRS Research Site, CHU de Treichville, 18 BP 1954 Abidjan 18, Abidjan, Côte d'Ivoire*

<sup>5</sup>*Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Unité des Maladies Tropicales et du Voyageur, CHU de Bordeaux, Hôpital Pellegrin, Place Amélie Raba Léon, 33076 Bordeaux, France*

<sup>6</sup>*Lassa fever response team, Infection Control and Research Centre, Federal Medical Centre Owo, Michael Adekun Ajasin Road, PMB 1053, Owo, Ondo State, Nigeria*

<sup>7</sup>*Viral Hemorrhagic Fever Laboratory, Infection Control and Research Centre, Federal Medical Centre Owo, Michael Adekun Ajasin Road, PMB 1053, Owo, Ondo State, Nigeria*

[m.doutchi@yahoo.fr](mailto:m.doutchi@yahoo.fr)

#### **Introduction:**

La fièvre de Lassa (FL) est une fièvre hémorragique virale endémique en Afrique de l'Ouest. Parmi les complications graves figurent des atteintes neurologiques centrales. Nous présentons ici un cas fièvre de Lassa compliquée de paraparésie.

**Observation :**

Un patient de 61 ans était admis pour une FL à l'hôpital Fédéral d'Owo, Etat d'Ondo, Nigeria, le 5 juillet 2018. Outre des symptômes aspécifiques, il présentait des troubles digestifs, un méléna, une hématurie et une insuffisance rénale aiguë ayant nécessité le recours à l'hémodialyse. Le patient reçu un traitement par ribavirine selon le protocole de McCormick. La RT-PCR Lassa dans le sang s'est négativée après un mois d'hospitalisation. La fonction rénale s'est progressivement améliorée et le syndrome urémique s'est amendé. Le 13 août, le patient présentait une recrudescence fébrile transitoire tandis qu'une douleur lombaire apparaissait, bientôt accompagnée d'une paraparésie flasque rendant la marche impossible en quelques semaines. L'examen montrait un syndrome pyramidal et une force musculaire à 1/5. L'IRM médullaire exclut une compression et ne montra pas d'autre anomalie. Le patient regagna son domicile. Par la suite le déficit moteur s'améliora lentement et sept mois après sa sortie, la force musculaire était cotée à 4/5 rendant la marche à nouveau possible.

**Conclusion :**

Les atteintes neurologiques centrales sont des complications connues de la FL. Leur mécanisme, infectieux ou post-infectieux, est mal connu. Ce cas suggère que, outre l'encéphalite hémisphérique et la méningite associées à une réplication prolongée du virus Lassa dans le liquide céphalorachidien, une atteinte médullaire et/ou du tronc cérébral d'installation tardive est également possible. Le long délai d'apparition suggère la possibilité d'un mécanisme immunologique. Des investigations supplémentaires morphologiques, virologiques et immunologiques seront nécessaires à l'avenir afin de mieux comprendre la physiopathologie des atteintes du système nerveux central pendant et après une infection aiguë par le virus Lassa.



### Comité scientifique

**Président** : Eric Adehossi (FSS, Niamey)

**Membres** : Mamadou Saidou (FFS, Niamey), Yacoubou Bakasso (FST, Niamey), Ali Doumma (FST, Niamey), Sakina Ocquet (MSP, Niamey), Jean-Marie Milleliri (GISPE, Marseille), Jean Loup Rey (GISPE, Marseille), Rabiou Labbo (CERMES), Halima Boubacar Maïnassara (CERMES), Dramane Kaba (IPR, Bouaké), Fabrice Courtin (IRD, Bouaké), Gauthier Dobigny (IRD, Cotonou), Stéphanie Dossantos (IRD, Aix-Marseille), Ousmane Sani (CERMES), Ibrahim Maman Laminou (CERMES), Jean Testa (CERMES), Hervé Hien (Centre Muraz, Bobo Dioulasso), Ronand Jambou (Institut Pasteur, Abidjan), Olivier Ronveaux (OMS Genève), Rebecca Grais (EpiCentre, Paris), Jean Delmont (SPE, Paris).

### Comité d'organisation

**Président** : Jean Testa

**Membres** : Sadikou Maikano, Sani Tankari, Nafissatou Maifada, Mamane Abdou Oumarou, Aissa Seyni, Ibrahim Dan Dano, Sani Haladou, Ali Elhadj, Arzika Issa Ibrahima, Rakia Boubacar, Halima Zamanka, Ramatoulaye Lazoumar, Lagaré Adamou, Idi Issa, Ousmane Sani, Issaka Seidou, Ibrahim Mamane Laminou.

### CERMES

**Centre de Recherche Médicale et Sanitaire**

*Etablissement Public à caractère Scientifique et Technique*

**Réseau International des Instituts Pasteur**

BP 10887 - 634, Bd de la Nation, YN034 Niamey - Niger

Tel: (227) 20752040/45 Fax: (227) 20753180 [cermes@cermes.org](mailto:cermes@cermes.org)