

À remplacer par la page de couverture !!!!

« **JSB 2020** »

**JOURNEES SCIENTIFIQUES DU DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE**

*03 – 04 Décembre 2020, Faculté des Sciences, Université de Dschang.*

**THÈME : UNE SAINÉ ÉMULATION ENTRE LES CHERCHEURS DU DÉPARTEMENT  
DE BIOCHIMIE COMME GAGE DE LEUR ENGAGEMENT AU DÉVELOPPEMENT  
HARMONIEUX DU CAMEROUN**

## **MESSAGE DU COMITE D'ORGANISATION**

Le comité d'organisation souhaite chaleureusement la bienvenue à tous les participants au Campus principal de l'Université de Dschang pour les Deuxièmes Journées Scientifiques du Département de Biochimie.

Nous souhaitons que ces Journées Scientifiques soient plaisantes et connaissent un succès total et que l'amitié et les contacts noués à cette occasion se consolident pour un développement harmonieux du Cameroun.

Nous apprécions immensément les contributions offertes par le Chef de Département de Biochimie et le Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Dschang.

## COMITE D'ORGANISATION DES JSB 2020

**Supervision Générale :** Prof. KUIATE Jules-Roger

**Président du Comité  
d'Organisation :** Prof. SIMO Gustave

### **Secrétariat**

*Président :*

*Vice-président :*

*Membres :*

**Prof. TAMOKOU Jean-De-Dieu**

**Prof. KUIATE Dieudonné**

**Dr MAFFO TAZOHO Ghislain**

**Dr GOKA Marie Stéphanie**

**Dr FOGUE Pythagore**

**Dr LACMATA TAMEKOU Stephen**

### **Commission des Finances**

*Président :*

*Vice-président :*

*Membre :*

**Prof. TELEFO Phélix Bruno**

**Prof. Dzoyem Jean Paul**

**Dr FANKAM Aimé**

### **Commission Restauration**

*Président :*

*Vice-président :*

*Membres :*

**Prof. KOUITCHEU M.B. Laure**

**Prof. MBAVENG T. Armelle**

**Prof. Biapa N. Prosper**

**Dr Klang Juile Mathilde**

**Dr Kengne Anne Pascale**

**Madame Momo**

**Etudiantes de Master et Doctorat**

### **Commission Logistique et Sécurité**

*Président :*

*Vice-président :*

*Membres :*

**Dr Innocent Mbulli Ali**

**Prof. Kaktcham Pierre Marie**

**Dr Njateng Guy Sedar Singor**

**Dr DANDJI Marc**

**Etudiants de Master et Doctorat**

## LISTE DES ENSEIGNANTS DU DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE

No.	Noms et prénoms	Grade	Adresse email
01	KUIATE Jules-Roger	Professeur	jrkuiate@yahoo.fr
02	GATSING Donatien	Professeur	dgatsing@yahoo.com
03	WOMENI Hilaire Macaire	Professeur	womeni@yahoo.fr
04	ZAMBOU N. François	Professeur	gatsingd@yahoo.com
05	TELEFO Phélix Bruno	Professeur	bphelix@yahoo.co.uk
06	KUETE Victor	Professeur	kuetevictor@yahoo.fr
07	TUME Christopher	Maître de Conférences	tumechrist@yahoo.com
08	DZOYEM Jean Paul	Maître de Conférences	jpdzoyem@yahoo.fr
09	SIMO Gustave	Maître de Conférences	gsimoca@yahoo.fr
10	KOUITCHEU M. B. Laure	Maître de Conférences	lauremabek@yahoo.fr
11	TAMOKOU Jean-De-Dieu	Maître de Conférences	jtamokou@yahoo.fr
12	KUIATE Dieudonné	Maître de Conférences	dkuatefr@yahoo.fr
13	BIAPA N. Prosper	Maître de Conférences	brbiapa@yahoo.fr
14	MBAVENG TSAFACK Armelle	Maître de Conférences	armbatsa@yahoo.fr
15	KAKTCHAM Pierre Marie	Maître de Conférences	kapima79@yahoo.fr
16	AGBOR Esther	Chargé de Cours	agboresther@yahoo.co.uk
17	KENGNE Anne Pascale	Chargé de Cours	kengneannepas@yahoo.fr
18	NJATENG G.S. Singor	Chargé de Cours	njatguysedars@yahoo.fr
19	NGOH NEWILAH Gérard	Chargé de Cours	gbngoh@yahoo.com
20	KLANG Mathilde Julie	Chargé de Cours	klangjulie@yahoo.fr
21	INNOCENT MBULI ALI	Chargé de Cours	dr.alinn@gmail.com
22	GOKA CHEKEM Marie Stéphanie	Chargé de Cours	stephy_vidoq@yahoo.fr
23	FUL KUH George	Assistant	fulgeorges@gmail.com
24	MAFFO TAZOHO Ghislain	Assistant	maghis2006@yahoo.fr
25	FOGUE Pythagore	Assistant	pythagorefogue@yahoo.fr
26	FANKAM Aimé	Assistant	agfankam@yahoo.fr
27	LACMATA TAMEKOU Stephen	Assistant	lactmatastephen@yahoo.fr
28	DANDJI Marc	Assistant	

## UNITÉS DE RECHERCHE DU DÉPARTEMENT DE BIOCHIMIE

<b>Unité de recherche</b>	<b>Domaine d'intérêt</b>	<b>Coordonnateur</b>
Unité de recherche de Microbiologie et Substances Antimicrobiennes	Caractérisation biochimique des bactéries et champignons pathogènes, plantes médicinales.	Prof. KUIATE Jules-Roger
Unité de recherche de Biochimie des plantes Médicinales, des Sciences Alimentaires et de Nutrition	Biochimie, pharmacologie et toxicité, plantes médicinales, reproduction, Technologie, procédés et qualités alimentaires.	Prof. Zambou Ngoufack. François

# TABLE DES MATIERES

**PROGRAMME DES ÉVÉNEMENTS .....**

**PROGRAMME GÉNÉRAL DES SESSIONS SCIENTIFIQUES.....**

**PROGRAMME DÉTAILLÉ.....**

**RÉSUMÉS DES LEÇONS INTRODUCTIVES.....**

**RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES.....**

**NUTRITION ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE.....**

**BIOCHIMIE CLINIQUE.....**

**PHARMACOLOGIE.....**

**RÉSUMÉS DES POSTERS.....**

**NUTRITION ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE.....**

**BIOCHIMIE CLINIQUE.....**

**PHARMACOLOGIE.....**

## PROGRAMME DES ÉVÉNEMENTS

**Lieu : Campus principal de l'Université de Dschang**

**Thème : “Une saine émulation entre les chercheurs du département de biochimie comme gage de leur engagement au développement harmonieux du Cameroun”**

### RÉSUMÉ DU PROGRAMME

Date	Heure	Activités
03 Décembre 2020	07H30-8H00	Arrivée et enregistrement des participants
	08H00 – 10H00	Cérémonie d'Ouverture 1 <sup>ère</sup> Leçon introductive
	10H00-10H30	Pause-Café
	10H30-12H30	Sessions scientifiques
	12H30-13H00	Pause-Café / Session Poster
	13H00-17H40	Sessions scientifiques
	17H40-18H00	Présentation des rapports des Ateliers et discussion générale
04 Décembre 2020	08H00-09H30	2 <sup>ème</sup> Leçon Introductive
	09H30-10H00	Pause-Café / Session Poster
	10H00-13H10	Sessions scientifiques
	13H10-13H30	Pause-Café / Session Poster
	13H30-17H10	Sessions scientifiques
	17H10-18H00	Discussion générale et Clôture

## PROGRAMME GENERAL

Date	Heure	Activités
		<b>SALLES 1, 2 et 3</b>
<b>03 Décembre 2020</b>	07H30-8H00	Arrivée et installations des étudiants, enseignants et Chef de Département Arrivée et accueil des scientifiques invités Arrivée et accueil de M. le Doyen de la Faculté des Sciences
	08H00 – 10H00	Cérémonie d'Ouverture ( <b>Salle 1</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mot du Chef de Département</li> <li>• Mot du Doyen</li> <li>• <b>1<sup>ère</sup> Leçon introductive : Comment préparer une présentation orale.</b> Pr FONKOU Théophile</li> </ul> <b>Modérateur :</b> Pr KUIATE Jules-Roger <b>Rapporteur :</b> Pr MBAVENG TSAFACK Armelle
	10H00-10H30	Pause-Café
	10H30-12H30	<b>1<sup>ère</sup> Session scientifique : Présentation des projets de thèse pour D1</b> <b>Atelier 1 : Nutrition et Sécurité Alimentaire</b> <b>Atelier 2 : Biochimie Clinique</b> <b>Atelier 3 : Pharmacologie</b>
	12H30-13H00	Pause-Café / Session Poster
	13H00-17H40	<b>2<sup>ème</sup> Session scientifique : Présentation des projets de thèse pour D1</b> <b>Atelier 1 : Nutrition et Sécurité Alimentaire</b> <b>Atelier 2 : Biochimie Clinique</b> <b>Atelier 3 : Pharmacologie</b>
	17H40-18H00	Présentation des rapports des Ateliers 1, 2 et 3, suivi de la discussion générale
<b>04 Décembre 2020</b>	08H00-09H30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2<sup>ème</sup> Leçon Introductive : Défis de la recherche en Phytopharmacologie</b> Pr KUETE Victor.</li> </ul> <b>Salle 1</b> <b>Modérateur :</b> Pr GATSING Donatien <b>Rapporteur :</b> Pr BIAPA Prosper
	09H30-10H00	Pause-Café / Session Poster
	10H00-13H10	<b>3<sup>ème</sup> session scientifique : Présentation des états d'avancement des travaux de thèse pour D2 et D3</b> <b>Atelier 1 : Nutrition et Sécurité Alimentaire</b> <b>Atelier 2 : Biochimie Clinique</b> <b>Atelier 3 : Pharmacologie</b>
	13H10-13H30	Pause-Café / Session Poster
	13H30-17H10	<b>4<sup>ème</sup> session scientifique : Présentation des états d'avancement des travaux de thèse pour D2 et D3</b> <b>Atelier 1 : Nutrition et Sécurité Alimentaire</b> <b>Atelier 2 : Biochimie Clinique</b> <b>Atelier 3 : Pharmacologie</b>
	17H10-18H00	Discussion générale et Clôture



## PROGRAMME DETAILLE

### JOUR 1 : Jeudi 03 Décembre 2020

8H30-10H00	Leçon introductive 1: Pr FONKOU Théophile SALLE 1 <i>Modérateur : Pr KUIATE Jules-Roger.</i> <i>Rapporteur : Pr MBAVENG T. Armelle</i>
10H00-10H30	Pause-Café

## PRÉSENTATIONS ORALES

### ATELIER 1 : NUTRITION ET SECURITE ALIMENTAIRE (SALLE 1)

#### Présentation des projets de Thèse

<b>Président : Pr WOMENI Hilaire Macaire</b> <b>Rapporteur : Dr DANDJI et Dr MAFFO TAZOHO</b> <b>Membres : Pr ZAMBOU N.F, Pr KUATE D., Pr KAKTCHAM P.M ; Dr AGBOR E., Dr KENGNE A.P, Dr KLANG M.J, Dr NGOH NEWILAH G.</b>		
N°	Heure	1 <sup>ère</sup> Session Scientifique
1	10H30-10H50	<b>NSA<sub>1</sub></b> <b>DONGMO Hygride</b> : Optimisation de trois procédés dans la production des farines infantiles à base de maïs ( <i>Zea mays</i> ).
2	10H50-11H10	<b>NSA<sub>2</sub></b> <b>FOTSO SAAH Bruno Ghislain</b> : Production de farines composites de riz et de haricot : application dans la fabrication des gâteaux.
3	11H10-11H30	<b>NSA<sub>3</sub></b> <b>NAMENI Rosine Ornella</b> : Effet des traitements culinaires sur les propriétés nutritionnelles et hypocholestérolémiantes de quelques aliments du Cameroun : la patate douce, le maïs et le haricot ( <i>Ipomea batatas</i> , <i>Zea mays</i> et <i>Pfaseolus vulgaris</i> )
4	11H30-11H50	<b>NSA<sub>4</sub></b> <b>TAGNE TUEGUEM Geradin Joel</b> : Evaluation de l'effet thérapeutique d'un nutraceutique formulé à base des zestes et de la pulpe des fruits de <i>Pouteria campechiana</i> (sapotier) sur la maladie d'Alzheimer

#### Présentation des Etats d'avancement des Travaux D2

5	11H50-12H30	<b>NSA<sub>5</sub></b> <b>Djoufack Tonfack Maxime</b> : Influence du type de fertilisant et de la dose, de la diversité génétique et des saisons de culture sur les qualités organoleptiques et nutritionnelles de 2 variétés de carottes ( <i>Daucus carta</i> L.) cultivées à l'Ouest Cameroun.
	12H30-13H00	Pause-Café / Session Poster

2 <sup>ème</sup> session scientifique		
<b>Président : Pr ZAMBOU N.F</b> <b>Rapporteur : Dr DANDJI et Dr MAFFO TAZOHO</b> <b>Membres : Pr WOMENI Hilaire Macaire, Pr KUATE D., Pr KAKTCHAM P.M ; Dr AGBOR E., Dr KENGNE A.P, Dr KLANG M.J, Dr NGOH NEWILAH G.</b>		
6	13H-13H40	<b>NSA<sub>6</sub></b> <b>Kenfack Justine Odelonne:</b> production optimisée de confiture à base des fruits de corosole ( <i>Annona muricata</i> Linn) et des bactéries lactiques probiotiques.
7	13H40-14H20	<b>NSA<sub>7</sub></b> <b>Kenne Tousse Ronice:</b> Influence de la stabilisation de l'huile extraite des rhizomes de <i>Curcuma longa</i> à conservation accélérée par des extraits de plantes sur les paramètres biochimiques chez les rats
8	14H20-15H00	<b>NSA<sub>8</sub></b> <b>Njang Nanga Marie:</b> Optimisation des rapports de mélanges et des consistions du processus de panification à base d'un mélange de farine de Niebé ( <i>Vina ugniculata</i> ) et de blé tendre ( <i>Triticumaestivum</i> )
9	15H00-15H40	<b>NSA<sub>9</sub></b> <b>Tsombeng Tsopzong Alex Blairio:</b> Gommés hydrocolloïdes des pulpe et épiluchures de <i>Musa pisiaca</i> ( <i>Musa AAB</i> ) : extraction, caractérisation et essai d'application en panification et en laiterie
10	15H40-16H20	<b>NSA<sub>10</sub></b> <b>Kemtsop Michel Pegui:</b> Contribution à la valorisation de quelques légumes sauvages au Cameroun : évaluation de leurs propriétés biologiques et leur apport en nutrition et santé humaine
11	16H20-17H00	<b>NSA<sub>11</sub></b> <b>Mboukap Ntongme Alix:</b> Formulation et optimisation de la bouillie infantile et du pain boulanger à partir des tourteaux de safou.
12	17H00-17H40	<b>NSA<sub>12</sub></b> <b>Pougoue Ngueukam Annick Arcelle:</b> Optimisation de la lipophisation enzymatique des composés phénoliques de quelques sous-produits de l'agriculture et impact sur la stabilité oxydative de l'oléine de palme

## ATELIER 2 : BIOCHIMIE CLINIQUE, SALLE 2

### Présentation des projets de Thèse

<b>Président : Pr TUME Christopher/Pr KUIATE Jules-Roger</b> <b>Rapporteur : Dr MBULI ALI et Dr FUL KUH George</b> <b>Membres : Pr SIMO Gustave, Pr TAMOKOU, Pr KOUITCHEU L. Brigitte, Dr FOGUE</b>		
1 <sup>ère</sup> session scientifique		
13	10H30-10H50	<b>BCL<sub>1</sub></b> <b>ATEM BETHEL AJONG :</b> Hypocalcaemia and calcium intake in pregnancy: a critical analysis of determinants and comparison of ionized serum calcium levels in the first and third trimester of pregnancy in the third class healthfacility
14	10H50-11H10	<b>BCL<sub>2</sub></b> <b>FAUJO NINTEWOUE Ghislaine Florice :</b> Genotyping of the different isolates of <i>Helicobacter pilori</i> in circulation in Cameroon and predisposition to gastric cancer

15	11H10-11H30	<b>BCL<sub>3</sub></b> <b>MATENE FOKING Emerveline</b> : Influence du microbiote intestinal dans la pathologie du syndrome métabolique chez les travailleurs à activité sédentaire dans la Menoua : développement d'une approche thérapeutique
16	11H30-11H50	<b>BCL<sub>4</sub></b> <b>NANA TCHAMBA Jaures Dariel</b> : Caractérisation du microbiote intestinal et suivi de quelques paramètres biochimiques chez les patients atteints du cancer de sein.

## Présentation des Etats d'avancement des Travaux D2

17	11H50-12H30	<b>BCL<sub>5</sub></b> <b>Magang Kemta Melaine Eugenie</b> : Investigation on hidden reservoirs of <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> : Impact and epidemiological implications for sleeping sickness elimination in Central Africa.
	12H30-13H00	<b>Pause-Café / Session Poster</b>
		<b>2<sup>ème</sup> session scientifique</b>
<p><b>Président : Pr SIMO Gustave</b>  <b>Rapporteur : Dr MBULI ALI et Dr FOGUE P</b>  <b>Membres : Pr KUIATE J-R., Pr TUME Christopher ; Pr TAMOKOU, Pr KOUITCHEU L. Brigitte ; Dr FUL KUH George</b></p>		
18	13H-13H40	<b>BCL<sub>6</sub></b> <b>Etouke Ndimba Aloys Tito</b> : Evaluation des anomalies biochimiques chez les patients positifs à <i>Salmonella entérica</i> et caractérisation moléculaire des isolats résistants aux antibiotiques
19	13H40-14H20	<b>BCL<sub>7</sub></b> <b>Kountchou Cyrille levis</b> : Epidémiologie moléculaire et susceptibilité aux antibiotiques des souches de <i>Candida crusei</i> isolés chez les patients immunodéprimés à l'Hôpital régional de Bafoussam
20	14H20-15H00	<b>BCL<sub>8</sub></b> <b>Ngai Rolang Yinkfu</b> : Malaria and antibioresistance of bacteria responsible for enteric infections in patients on consultation at the Dschang District Hospital.
21	15H00-15H40	<b>BCL<sub>9</sub></b> <b>Lambou Sonkoué Josiane Claire</b> : Etude des infections urinaires et anomalies biochimiques chez les patients diabétiques avec des glycémies contrôlées et non contrôlées.
22	15H40-16H20	<b>BCL<sub>10</sub></b> <b>Ngangoum Domgoue Gerda</b> : Epidémiologie moléculaire des <i>Candida albicans</i> et leur susceptibilité aux antibiotiques usuels à l'Ouest Cameroun
23	16H20-17H00	<b>BCL<sub>11</sub></b> <b>Tali Nguetack Lionel Danny</b> : Epidémiologie et caractérisation moléculaire de l'antibiorésistance des isolats cliniques d' <i>Helicobacter pylorien</i> circulation au Cameroun et mécanismes de résistance associés

## ATELIER 3 : PHARMACOLOGIE, SALLE 3

### Présentation des projets de Thèse

<b>Président : Pr KUETE Victor</b> <b>Rapporteur : Dr GOKA M.S et Dr FANKAM A.</b> <b>Membres : Pr TELEFO P. B, Pr GATSING., Pr DZOYEM J.P, Pr MBAVENG T. A., Pr BIAPA N.P, Dr LACMATA S.</b>		
<b>1<sup>ère</sup> session scientifique</b>		
24	10H30-10H50	<b>BPH<sub>1</sub></b> <b>GUEFACK FOFACK Michel-gael</b> : Potentiel anticancéreux <i>in vitro</i> et <i>in vivo</i> d'une plante médicinale camerounaise
25	10H50-11H10	<b>BPH<sub>2</sub></b> <b>KENGNE IRENE CHINDA</b> : Evaluation of antimicrobial activities and mechanism of action of extracts and chemical constituents of selected Cameroonian medicinal plants.
26	11H10-11H30	<b>BPH<sub>3</sub></b> <b>NGAFFO NGOUAGNA Carine Marcelle</b> : Evaluation de l'activité anticancéreuse d'une plante médicinale vis-à-vis des lignées de cellules cancéreuses à phénotypes multi résistants
27	11H30-11H50	<b>BPH<sub>4</sub></b> <b>YEMELI PIANKEU Aurelie Dahlia</b> : Evaluation de l'effet thérapeutique d'une plante médicinale camerounaise sur les complications neurologiques causées par la fièvre typhoïde

### Présentation des Etats d'avancement des Travaux D2

28	11H50-12H30	<b>BPH<sub>5</sub></b> <b>Agokeng Dongmo Armel-Joseph</b> : Relation entre formation de biofilm et l'antibiorésistance chez <i>Salmonella</i> sp.
	12H30-13H00	<b>Pause-Café / Session Poster</b>
<b>2<sup>ème</sup> session scientifique</b>		
<b>Président : Pr TELEFO P. B,</b> <b>Rapporteur : Dr GOKA M.S et Dr FANKAM A.</b> <b>Membres : Pr GATSING Donatien, Pr KUETE V., Pr DZOYEM J.P, Pr MBAVENG T. A., Pr BIAPA N.P., Dr LACMATA S.</b>		
29	13H-13H40	<b>BPH<sub>6</sub></b> <b>Bisso Ndezo Borel</b> : Relation entre formation de biofilm et l'antibiorésistance chez <i>Escherichia coli</i> .
30	13H40-14H20	<b>BPH<sub>7</sub></b> <b>Chimi Yetendje Larissa</b> : Effet des extraits de plantes antidiabétiques sur l'activité de l'aldose réductase, de l'aldéhyde réductase isolés des bœufs
31	14H20-15H00	<b>BPH<sub>8</sub></b> <b>KuateTokam Christian Rames</b> : Relation entre la formation des biofilms et l'antibiorésistance chez <i>Staphylococcus</i> sp.
32	15H00-15H40	<b>BPH<sub>9</sub></b> <b>Bonsou Nguemo Idrios</b> : Evaluation du potentiel anticancéreux <i>in vitro</i> et <i>in vivo</i> de l'extrait au méthanol d'une plante médicinale au Cameroun
33	15H40-16H20	<b>BPH<sub>10</sub></b> <b>Djenguemtar Josias</b> : Etude des activités antisalmonelles et antioxydantes de la toxicité et des mécanismes d'action des extraits de <i>Bauchiniarufusscens</i> (Fabaceae)
34	16H20-17H00	<b>BPH<sub>11</sub></b> <b>Feudjio Huguette Bocanestine Laure</b> : Evaluation de l'activité antisalmonelle, antioxydante et étude du profil toxicologique d'une plante médicinale

		Camerounaise
35	<b>17H00-17H40</b>	<b>BPH<sub>12</sub></b> <b>Mapon Helene Stéphanie Ida:</b> Phytopharmacologie des maladies infectieuses du nouveau-né et du nourrisson dans le département du Noun

## JOUR 2 : Vendredi 04 Décembre 2020

8H00-9H30	2 <sup>ème</sup> Leçon introductive : Pr KUETE Victor <b>SALLE 1:</b> <i>Modérateur : Pr GATSING Donatien</i> <i>Rapporteur : Pr BIAPAProsper</i>
9H30-10H00	Pause-Café / Session Poster

### Atelier 1 : NUTRITION ET SECURITE ALIMENTAIRE, SALLE 1

#### Présentation des états d'avancement des travaux D2, suite

<b>Président : Pr KUATE D.,</b> <b>Rapporteur : Dr KLANG M.J et Dr MAFFO TAZOHO</b> <b>Membres : Pr ZAMBOU N.F, Pr WOMENI Hilaire Macaire, Pr KAKTCHAM P.M, Dr AGBOR E., Dr KENGNE A.P, Dr NGOH NEWILAH G., Dr DANDJI M.</b>		
<b>3<sup>ème</sup> session scientifique</b>		
36	<b>10H00-10H40</b>	<b>NSA<sub>13</sub></b> <b>Solefack Nguépi Elsa:</b> Efficiency of essential oils in the preservation of proceed and unproceed foods.
37	<b>10H40-11H20</b>	<b>NSA<sub>14</sub></b> <b>Tekou Florian Armel:</b> potentiel antidiabétique et antioxydant des fruits de <i>Ricinodendronheudelotti</i> .

#### Présentation des Etats d'avancement des Travaux D3

38	<b>11H20-12H00</b>	<b>NSA<sub>15</sub></b> <b>Fotso Techeu Ulrich Daquain:</b> Potentiel biotechnologique et/ou technologique des bactéries lactiques isolées de 2 espèces de poisson ( <i>Cyprinus carpio</i> et <i>Oréochromis aureus</i> ) et application à la bioconservation des produits halieutiques
39	<b>12H00-12H40</b>	<b>NSA<sub>16</sub></b> <b>Njapndounke Bilkissou:</b> Effect of grade level of ripe and unripe pulp of CARBAP K74 (plantain-like hybrid) on the meat quality of boiler chicken: performance, organ weight and blood parameters
40	<b>12H40-13H10</b>	<b>NSA<sub>17</sub></b> <b>Tchamani Piame Laverdure:</b> Standardisation de la fermentation éthanolique : optimisation du procédé par coculture de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> et une bactérie amylolytique
	<b>13H10-13H30</b>	<b>Pause-Café / Session Poster</b>

<b>4<sup>ème</sup> session scientifique</b>		
<b>Président : Pr KAKTCHAM Pierre Marie</b> <b>Rapporteur : Dr KENGNE et Dr MAFFO TAZOHO</b> <b>Membres : Pr ZAMBOU F., Pr WOMENI Hilaire Macaire, Pr KUATE D., Dr AGBOR E., Dr KENGNE A.P, Dr KLANG M.J, Dr NGOH NEWILAH G., Dr DANDJI M.</b>		
41	13H30-14H10	NSA <sub>18</sub> <b>Tchouatang Giresse de Yaya:</b> Effets des méthodes culinaires traditionnelles sur les propriétés pharmacologiques de l'extrait aqueux des acides d' <i>Hibiscus sabdariffa</i> L)
42	14H10-14H50	NSA <sub>19</sub> <b>Teleko Delionnet:</b> Formulation de starters à base de bactéries lactiques isolées de levains naturels du « Sha'a » en vue de standardiser sa production et améliorer ses qualités fonctionnelles, nutritionnelles, organoleptiques et hygiéniques
43	14H50-15H20	NSA <sub>20</sub> <b>Maguipa Tandzong Christelle Laure:</b> Production de conserve de peau de bœuf
44	15H20-16H00	NSA <sub>21</sub> <b>Tambo Tene Stephano:</b> Optimisation du procédé d'extraction des amidons de quelques céréales, racines et tubercules cultivées au Cameroun : influence de la granulométrie sur les propriétés physico-chimiques et techno-fonctionnelles des amidons obtenus, fonctionnalisation et application en Industrie agro-alimentaire (IAA).
45	16H00-16H40	NSA <sub>22</sub> <b>Woumbo Cerile Ypolyte:</b> Potentiel antidiabétique du mélange des graines de <i>Glycine max</i> et d' <i>Albermoschus esculentus</i>
46	16H40-17H10	NSA <sub>23</sub> <b>Zokou Ronice:</b> Traitements culinaires de quelques poissons gras: effet sur la qualité nutritionnelle et les propriétés immunomodulatrices des huiles

## ATELIER 2 : BIOCHIMIE CLINIQUE, SALLE 2

### Présentation des États d'avancement des Travaux D3

<b>3<sup>ème</sup> session scientifique (États d'avancement)</b>		
<b>Président : Pr TAMOKOU Jean de Dieu</b> <b>Rapporteur : Dr MBULI ALI et Dr FUL KUH George</b> <b>Membres : Pr SIMO Gustave, Pr TUME Christopher ; Pr KOUITCHEU L. Brigitte ; Dr FOGUE P.</b>		
47	10H00-10H40	BCL <sub>12</sub> <b>Dabou Solange:</b> Etude du syndrome métabolique dans une cohorte de femmes enceinte Camerounaises : cas de la région de l'Ouest
48	10H40-11H20	BCL <sub>13</sub> <b>Dzeza Daloko Joseline Lydie:</b> Influence des hepatitis virales sur le fonctionnement renal et leurs implications dans l'antibiorésistances des bactéries infectant le tractus urinaire des patients de l'Hôpital Laquintinie de Douala
49	11H20-12H00	BCL <sub>14</sub> <b>Kamdem Nguemngang Cyrille:</b> Mise en place d'une méthode de diagnostic moléculaire pour détecter et identifier les helminthes du sol

50	12H00-12H40	<b>BCL<sub>15</sub></b> <b>Mewamba Mezajou Estelle:</b> Epidémiologie de la résistance au traitement de la trypanosomiase animale africaine
51	12H40-13H10	<b>BCL<sub>16</sub></b> <b>Karimo Ousenu:</b> Etude de l'épidémiologie moléculaire et facteurs de réponse clinique et biologique des entérobactéries dans la région de l'Ouest Cameroun
	13H10-13H30	<b>Pause-Café / Session Poster</b>
<b>4<sup>ème</sup> session scientifique</b>		
<b>Président : Pr KOUITCHEU L. Brigitte</b> <b>Rapporteur : Dr MBULI ALI et Dr FUL KUH George</b> <b>Membres : Pr KUIATE J-R., Pr SIMO Gustave, Pr TUME Christopher ; Pr TAMOKOU ; Dr FOGUE P.</b>		
52	13H30-14H10	<b>BCL<sub>17</sub></b> <b>Leinuy Jude Fonbah:</b> Phenotypic and biochemical identification in molecular mechanism of antimicrobial resistance of enter bacteria in table birds from poultry farms in the West region
53	14H10-14H50	<b>BCL<sub>18</sub></b> <b>Tchuenkam Kom Valery Pacome:</b> Influence de la chimio-prévention saisonnière du paludisme sur les réponses parasitaires et immunologiques du paludisme dans la région du Nord-Cameroun

### ATELIER 3 : PHARMACOLOGIE, SALLE 3

#### Présentation des États d'avancement des Travaux D3, suite

<b>3<sup>ème</sup> session scientifique (États d'avancement)</b>		
<b>Président : Pr DZOYEM Jean Paul</b> <b>Rapporteur : Dr LACMATA S et Dr FANKAM A.</b> <b>Membres : Pr GATSING Donatien, Pr TELEFO P. B, Pr DZOYEM J.P, Pr MBAVENG T. A., Pr BIAPA N.P., DR GOKA M.S.</b>		
54	10H00-10H40	<b>BPH<sub>13</sub></b> <b>Nayim Paul:</b> Activité anticancéreuse <i>in vivo</i> de 2 plantes médicinales camerounaises ( <b><i>Rattrapage présentation travaux D2</i></b> )
55	10H40-11H20	<b>BPH<sub>14</sub></b> <b>Wamba Nougan Elvis:</b> Activité anticancéreuse et toxique de 2 extraits au méthanol de 2 plantes alimentaires du Cameroun et des phytomédicaments formulés à partir de ces extraits ( <b><i>Rattrapage présentation travaux D2</i></b> )
56	11H20-12H00	<b>BPH<sub>15</sub></b> <b>Azabadji Ashu Evariste Léonce:</b> Activité actioxydante et anticancéreuse des extraits méthanoliques de quelques plantes médicinales camerounaises
57	12H00-12H40	<b>BPH<sub>16</sub></b> <b>Ekoum Edenguele Steve:</b> Evaluation des propriétés santé bactérienne et cicatrisante de quelques plantes médicinales camerounaises utilisées traditionnellement dans le traitement des plaies et dermatoses
58	12H40-13H10	<b>BPH<sub>17</sub></b> <b>Famen Ndel Louis Claire:</b> Etude des propriétés antisalmonelles,

		antioxydantes, toxicologiques et mécanismes d'action des extraits d'une plante médicinale Camerounaise
	<b>13H10-13H30</b>	<b>Pause-Café / Session Poster</b>
<b>4<sup>ème</sup> session scientifique</b>		
<b>Président : Pr MBAVENG TSAFACK Armelle</b> <b>Rapporteur : Dr LACMATA S et Dr FANKAM A.</b> <b>Membres : Pr GATSING., Pr KUETE V., Pr TELEFO P. B, Pr DZOYEM J.P, Pr MBAVENG T. A., Pr BIAPA N.P., Dr GOKA M.S</b>		
59	<b>13H30-14H10</b>	<b>BPH<sub>18</sub></b> <b>Kamsu Tchunte Gabriel:</b> Etude des propriétés antisalmonelles, antioxydantes, toxicologiques et des mécanismes d'action des extraits d'une plante médicinale Camerounaise
60	<b>14H10-14H50</b>	<b>BPH<sub>19</sub></b> <b>Manekeng Tabakam Hermione:</b> Activité anticancéreuse <i>in vitro</i> et <i>in vivo</i> de 2 plantes médicinales camerounaises
61	<b>14H50-15H20</b>	<b>BPH<sub>20</sub></b> <b>Nayim Paul:</b> Activité anticancéreuse <i>in vivo</i> de 2 plantes médicinales camerounaises
62	<b>15H20-16H00</b>	<b>BPH<sub>21</sub></b> <b>Nguenang Simeu Gaele:</b> Cytotoxicité et modes d'action de quelques plantes alimentaires camerounaises sur les phénotypes multirésistants
63	<b>16H00-16H40</b>	<b>BPH<sub>22</sub></b> <b>Wamba Nougan Elvis:</b> Activité anticancéreuse et toxique de 2 extraits au méthanol de 2 plantes alimentaires du Cameroun et des phytomédicaments formulés à partir de ces extraits
64	<b>16H40-17H10</b>	<b>BPH<sub>23</sub></b> <b>Yembeu Lena Natacha:</b> Investigation des propriétés et mécanismes antifalcémiantes des extraits et fractions phénoliques des fèves de <i>Theobroma cacao</i> en combinaison avec l'hydroxyurie

## SESSIONS POSTER

### P1 : NUTRITION ET SECURITE ALIMENTAIRE

N°	Noms et prénoms	Titre	Date de passage
PNSA <sub>1</sub>	Agokeng Dongmo G. Mélanie		<b>03 Décembre 2020</b> <b>12H30-13H00</b>
PNSA <sub>2</sub>	Doungue Tsafack Hermine		
PNSA <sub>3</sub>	Foukam Megne Arlette Vivi		
PNSA <sub>4</sub>	Kohole Foffe Hermann A.		<b>04 Décembre 2020</b> <b>9H30-10H00</b>
PNSA <sub>5</sub>	Lougaing Demgne Valérie		
PNSA <sub>6</sub>	Manjia Ngoungoure Solange		
PNSA <sub>7</sub>	Ngouenam Romial Joel		<b>04 Décembre 2020</b> <b>13H10-13H30</b>
PNSA <sub>8</sub>	Njike Ngamga Fabrice Hervé		
PNSA <sub>9</sub>	Tambo Tene Stephano		
PNSA <sub>10</sub>	Temgoua Jules-Bocamdé		

### P2 : BIOCHIMIE CLINIQUE

N°	Noms et prénoms	Titre	Date de passage
PBCL <sub>1</sub>	Diesse Joel Martial		
PBCL <sub>2</sub>	Ekpo Alfred Itor		



PBCL <sub>3</sub>	Eyoun Bille Bertrand Bernard		03 Décembre 2020 12H30-13H00
PBCL <sub>4</sub>	Gomseu Djoumsie E. Boris		
PBCL <sub>5</sub>	Kamga Ndefo Rolin Mitterran		
PBCL <sub>6</sub>	Kante Tagueu Sartrien		
PBCL <sub>7</sub>	Kengne Fotsing Christian B.		04 Décembre 2020 9H30-10H00
PBCL <sub>8</sub>	Mamokem Tadzong Odile		
PBCL <sub>9</sub>	Marbou T. Jean Wiliane		
PBCL <sub>10</sub>	Nangwat Claude		
PBCL <sub>11</sub>	Natheu Kamhoua Cerge		
PBCL <sub>12</sub>	Ndifontiyong Adamu N.		04 Décembre 2020 13H10-13H30
PBCL <sub>13</sub>	Ngalani T. Joseline Ornella		
PBCL <sub>14</sub>	Nkeunen Gérard		
PBCL <sub>15</sub>	Nzesseu Vanessa Linda		
PBCL <sub>16</sub>	Ongbayokolak Nadine Sylvie		
PBCL <sub>17</sub>	Tchakounte Constantin		
PBCL <sub>18</sub>	Tiekwe Eloge		
PBCL <sub>19</sub>	Tiofack Zebaze Arnol A.		

### P3 : PHARMACOLOGIE

N°	Noms et prénoms	Titre	Date de passage
PBPH <sub>1</sub>	Akazong Wonanke Etheline		03 Décembre 2020 12H30-13H00
PBPH <sub>2</sub>	Djoueudam Flavie Gaele		
PBPH <sub>3</sub>	Epho Joissy Nadine		
PBPH <sub>4</sub>	Feudjio Césaire		
PBPH <sub>5</sub>	Feudjio Ndemanou Yolande		
PBPH <sub>6</sub>	Fowa Alain Bertrand		
PBPH <sub>7</sub>	Mawabo Kamga Isabelle		04 Décembre 2020 9H30-10H00
PBPH <sub>8</sub>	Mba Jean Romuald		
PBPH <sub>9</sub>	Meguem Stephanie Ouabo		
PBPH <sub>10</sub>	Mfouapon M. Heroine		
PBPH <sub>11</sub>	Ndonkou Nfozon Jinette		
PBPH <sub>12</sub>	Noundjeu Ngamga Michelle L.		04 Décembre 2020 13H10-13H30
PBPH <sub>13</sub>	Nwakiban Atchan Achille P.		
PBPH <sub>14</sub>	Signing Tejioning Arsène		
PBPH <sub>15</sub>	Sokoudjou Jean Baptiste		
PBPH <sub>16</sub>	Tchouangueu Thibau F.		
PBPH <sub>17</sub>	Yamako Konack Elodie		

## Répartition des étudiants aux enseignants

**NB : les numéros dans la colonne 2 correspondent au n° d'ordre des étudiants dans le programme de passage**

### Atelier 1 : NUTRITION ET SECURITE ALIMENTAIRE

Enseignant Juge	Étudiants à évaluer		
	Projets D1	États d'avancement D2	États d'avancement D3

1. Pr ZAMBOU François	1, 2	9, 11, 36	41, 43
2. Pr WOMENI Hilaire Macaire	3, 4	5, 10, 37	40, 42
3. Pr KAKTCHAM Pierre Marie	1	6, 8, 11	39, 45, 46
4. Pr KUIATE Dieudonné	2	5, 7, 12	38, 41, 44
5. Dr AGBOR	3	7, 10, 37	40, 43
6. Dr KLANG Mathilde Julie	3	5, 10, 36	38, 42, 46
7. Dr KENGNE Anne Pascale	1	6, 8, 12	38, 41, 45
8. Dr NGOH NEWILAH Gérard	2	6, 9, 12	39, 44, 45
9. Dr DANDJI M	4	7, 9, 36	39, 42, 43
10. Dr MAFFO TAZOHO Ghislain	4	8, 11, 37	40, 44, 46

#### Atelier 2 : BIOCHIMIE CLINIQUE

Enseignant Juge	Étudiants à évaluer		
	Projets D1	États d'avancement D2	États d'avancement D3
1. Pr KUIATE Jules-Roger	13, 15	17, 21, 23	48, 50
2. Pr TUME Christopher	14, 16	20	48, 50
3. Pr KOUITCHEU L. Brigitte	13, 15	18, 20, 21	47, 49, 52
4. Pr SIMO Gustave	14, 16	18, 20, 22	51, 52
5. Pr TAMOKOU	13	17, 19, 22, 23	47, 49, 51
6. Dr MBULI ALI	14, 16	18, 19, 21	47, 49, 51
7. Dr FUL NKUH	15	17, 19, 22, 23	48, 50, 52

#### Atelier 3 : PHARMACOLOGIE

Enseignant Juge	Étudiants à évaluer		
	Projets D1	États d'avancement D2	États d'avancement D3
1. Pr GATSING Donatien	24	28, 31, 35	56, 60, 63
2. Pr TELEFO Phélix Bruno,	25	29, 34, 55	57, 61, 62
3. Pr KUETE V.	27	30, 33, 34, 35	58, 64
4. Pr DZOYEM Jean Paul,	25	32, 33, 54	57, 59, 61
5. Pr MBAVENG Armelle	26	28, 29, 30, 33	56, 59, 64
6. Pr BIAPA	25, 27	29, 32, 55	57, 60, 62
7. Dr NJATENG	26	31, 54, 55	58, 61, 62, 64
8. Dr GOKA Marie Stéphanie	24, 26	28, 32, 34,	58, 59, 63
9. Dr FANKAM A.	24, 27	30, 31, 35, 54	56, 60, 63

## RÉSUMÉS DES LEÇONS INTRODUCTIVES

## LI<sub>1</sub>

### Comment faire une bonne présentation orale

**Prof. FONKOU Théophile**

Unité de recherche de botanique appliquée, Faculté des Sciences, Université de Dschang  
tfonkou@yahoo.fr

La restitution des travaux scientifiques est le plus souvent faite lors des soutenances, mais aussi lors des colloques ou séminaires sous forme de présentations orales. Une présentation orale est un exercice très important qu'il faut maîtriser si on veut captiver un public et faire adopter ou accepter ses idées. Même si elle peut se faire de plusieurs manières et sous diverses coupures, il existe 4 règles clés qui permettent de la réussir et de faire passer son message, son idée, sa thèse, .... : savoir ce que le public attend de vous, contrôler votre pression, maîtriser votre contact avec l'assistance et contrôler votre posture. Présenter des informations avec aisance et assurance permet de capter l'attention du public, de se faire suivre, de se faire écouter.

## LI<sub>2</sub>

### Défis de la recherche en Phytopharmacologie

**Prof. KUETE Victor**

Unité de recherche de Microbiologie et des Substances Antimicrobiennes, Faculté des Sciences, Université de Dschang  
vkuete@yahoo.fr

La phytopharmacologie ou en quelque sorte la pharmacognosie est un domaine de recherche florissant. Cependant, la recherche d'extraits complexes et de produits naturels est confrontée à de nombreux défis. Plus largement ces dernières années la critique de la recherche pharmacologique, s'est focalisée notamment sa conception, les méthodes utilisées et le report des résultats. Nous discuterons sur ce qui constitue les meilleures pratiques en recherche pharmacologique sur les préparations bioactives dérivées de sources, offrant une perspective de ce que les principaux journaux spécialisés dans le domaine considèrent comme les caractéristiques essentielles d'une bonne recherche. Au cœur de cette contribution nous aurons fourni des conseils détaillés comprenant des points simples comme les difficultés de la recherche en Phytopharmacologie, de la conduite à tenir dans la recherche pharmacologique sur les produits naturels et quelques exigences des meilleurs journaux du domaine. Nous appelons à une approche qui intègre une conception soignée, une exécution méticuleuse et un compte rendu détaillé des études axées sur la pharmacologie /bioactivité des préparations bioactives d'origine végétale.

Phytopharmacology and more precisely, pharmacognosy, is a flourishing research field. However, the search for complex extracts and natural products faces many challenges. Broadly in recent years, the criticism of pharmacological research has focused in particular on its design, the methods used and the reporting of results. We will discuss what constitutes best practice in pharmacological research on botanicals and phytochemicals, with a perspective on what leading journals in the field consider essential characteristics of good research. At the heart of this contribution, we will have provided detailed advice on simple points such as the difficulties of research in Phytopharmacology, the conduct to be adopted in pharmacological research on natural products and some requirements of the best journals in the field. We call for an approach that incorporates careful design, meticulous execution and detailed reporting of studies focused on the pharmacology / bioactivity of bioactive preparations of plant source.

# **RÉSUMÉS**

## **PRÉSENTATIONS ORALES**

## ATELIER 1 : NUTRITION ET SECURITE ALIMENTAIRE (SALLE 1)

### NSA<sub>1</sub>

#### Optimisation du procédé de nixtamalisation de quelques variétés de maïs (*Zea mays L*) pour la confection des tortillas : effet de l'ajout de quelques sources protéiques

##### DONGMO Hygride

Research Unit of Medicinal Plants Biochemistry, Food Science and Nutrition, Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Dschang, P.O. Box 67 Dschang, Cameroon.

On parle de sécurité alimentaire lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active. Elle est essentiellement basée sur quatre piliers que sont la disponibilité, l'accessibilité, l'utilisation et la stabilité. Dans de nombreux pays en voie de développement la sécurité alimentaire n'est pas atteinte à cause d'une mauvaise utilisation des matrices et d'un manque de standardisation des techniques de transformation. Parmi ces différentes techniques de transformation, la nixtamalisation est un procédé qui renferme de nombreux avantages tant sur le plan nutritionnel que rhéologique. C'est ainsi que Lee *et al* (2013) ont montré que la nixtamalisation augmente la digestibilité de l'amidon due à une digestion de celle-ci. Ce procédé induit plusieurs effets moléculaires différents dans les composants des graines qui modifient les propriétés chimiques, nutritionnelles et fonctionnelles. De même de nombreux travaux ont montré que la variété avait une influence sur les propriétés nutritionnelles et rhéologiques. Il serait dès lors intéressant de déterminer les conditions optimales de nixtamalisation et la variété qui permettent d'avoir un nixtamal de meilleure valeur nutritionnelle. Toutefois, les tortillas sont généralement confectionnées avec de la massa (farine de maïs nixtamalisée) seule ou associée avec d'autres farines (blé, plantain) et sources protéiques (Essien *et al.*, 2012). Il serait donc intéressant d'évaluer l'effet de l'ajout de quelques sources protéiques sur les propriétés nutritionnelles, acceptabilité des tortillas. Ainsi, le présent travail aura pour objectif général d'introduire un aliment fait à base de farine de maïs nixtamalisé dans le régime alimentaire de la population camerounaise. La question de recherche qui se pose est donc celle de savoir si les populations du Cameroun seraient prêtes à introduire de la tortilla dans leur régime alimentaire quotidien. Pour répondre à cette question, les hypothèses suivantes ont été émises : Les conditions de nixtamalisation et la variété de maïs utilisée influenceraient sur la qualité de la massa et des tortillas ; l'ajout de sources protéiques influenceraient sur les propriétés nutritionnelles, rhéologiques et sur l'acceptabilité des tortillas ; Le mode ou technique de conservation influencerait sur la préservation des propriétés nutritives des tortillas. L'optimisation des conditions de nixtamalisation sera faite par la méthodologie de surface de réponse. Les facteurs choisis seront le temps de cuisson, le temps de trempage et la concentration en cendre. Les réponses évaluées seront la teneur en glucide, la teneur en lipide, la teneur en protéines et la teneur en minéraux. Le nixtamal (ou massa) sera formulé avec différentes farines parmi lesquelles, la farine de soja, la farine de moringa et la farine de vouandzou. L'analyse de la composition nutritionnelle et des propriétés rhéologiques seront faites selon les méthodes référencées et nommées. Nous escomptons à la fin de ce travail de mettre un nouveau aliment à base de maïs acceptable par la population camerounaise.

Mots clés : optimisation, nixtamalisation, formulation

### NSA<sub>2</sub>

#### Production des farines composites de riz (*Oryza sativa L.*) et de haricots (*Phaseolus vulgaris L.*); applications à la fabrication d'un cake

FOTSO SAAH Bruno Ghislain, KLANG Julie Mathilde, SIMO Gustave

Le boom démographique spectaculaire dans le monde soumet la planète à un problème de sécurité alimentaire. Il devient évident que la production alimentaire doit augmenter considérablement afin de répondre à la demande future de cette population croissante. Cependant les nouvelles tendances de consommation sont orientées vers les produits finis et prêts à la consommation. Dans ce sillage, les produits

de pâtisseries occupent une place de choix. Malheureusement ces produits sont essentiellement faits à base de blé qui n'est pas produit en Afrique. Hors l'Afrique regorge d'importantes matrices capables d'être utilisées pour substituer le blé. Parmi ces matrices, les céréales comme le riz (riche en amidon) et les légumineuses comme le haricot (riche en protéines) y sont largement produits. Le traitement des légumineuses (haricot) permettrait-il de mettre sur pieds un produit de pâtisserie (gâteau) à base de farine composite de riz-haricot acceptable et aimé du public ? Le traitement des graines de haricots permettrait de réduire les antinutritionnels améliorant la valeur nutritive de celles-ci et l'association de la farine de haricot à la farine de riz modifierait les propriétés physiques, fonctionnelles et rhéologiques de ces dernières. Le rapport masse de farine de haricot et masse de farine de riz permettrait de produire un gâteau ayant les caractéristiques acceptables par les consommateurs. L'objectif de cette thèse est de développer une matrice alimentaire prisée par la population par l'incorporation des protéines de haricot (PH) dans une farine de riz blanc avec une bonne qualité d'un point de vue organoleptique (volume massique, structure alvéolaire et couleur) et nutritionnelle. La matrice sélectionnée est un cake à base de farine de riz blanc. Il consistera dans un premier temps à l'étude de l'impact des prétraitements thermiques et chimiques sur les propriétés physicochimiques, rhéologiques et fonctionnelles des haricots puis, les essais de pastification seront réalisés avec différents taux de substitution de la farine de blé (0, 10, 15, 20, 25 et 30 %) par les farines de riz et de haricot en utilisant le plan de mélange. Les farines obtenues seront analysées afin de déterminer la composition chimique approximative, les propriétés physiques, fonctionnelles et rhéologiques. Et les cakes subiront une évaluation sensorielle. Ensuite une analyse statistique sera effectuée. Au terme de ce travail, nous espérons montrer que les graines de haricot et de riz présentent les caractéristiques exploitables en pastification et que les cakes produits à partir de ces farines composites sont acceptés et appréciés des populations. Ce travail permettra la valorisation du haricot et du riz. Les résultats de cette recherche permettront d'identifier ces matrices comme des sources utilisables pour substituer le blé en pastification et donc réduire la dépendance de nos États à l'importation du blé.

Mots clés : Haricot, riz, prétraitement, optimisation, cake, évaluation sensorielle, sécurité alimentaire.

### NSA<sub>3</sub>

#### **Effet des traitements culinaires sur les potentiels hypolipidémiant, antioxydant, hypoglycémiant et sur la valeur nutritionnelle de deux légumineuses consommées au Cameroun : *Vigna subterranea* et *Vigna unguiculata***

**NAMENI Rosine Ornella**, KUATE Dieudonné, TAMOKOU Jean-De-Dieu

Les maladies cardiovasculaires (MCV) constituent un ensemble de troubles affectant le cœur et les vaisseaux sanguins. Elles représentent la principale cause de mortalité et d'invalidité dans le monde et posent un important problème de santé publique. Face à la très rapide évolution ces dernières décennies des maladies cardiovasculaires, la science s'intéresse de plus en plus aux principaux facteurs de risque de ces maladies afin de mieux les prévenir. Les facteurs de risque des MCV peuvent être endogènes ou exogènes et parmi ces derniers l'hyperglycémie, le stress oxydatif et l'hyperlipidémie sont reconnus comme étant certains facteurs majeurs. Malgré la panoplie de stratégies médicamenteuses existantes pour pallier à l'hyperglycémie, à l'hyperlipidémie et au stress oxydatif, leurs prises en charge demeurent coûteuses et les effets indésirables que ces médicaments génèrent sont désastreux. Par conséquent, les chercheurs s'intéressent de plus en plus aux aliments riches en substances bioactives généralement appelés aliments fonctionnels et surtout facilement accessibles. C'est ainsi qu'une attention particulière a été portée sur deux légumineuses notamment le Voandzou et le Niébé. Dans l'optique donc d'améliorer et limiter les effets causés par l'hyperglycémie, l'hyperlipidémie et le stress oxydatif, le présent travail sera axé sur l'évaluation des potentiels hypolipidémiant, antioxydant et hypoglycémiant de deux variétés de Voandzou (*Vigna subterranea*) et de Niébé (*Vigna unguiculata*) et l'effet des procédés (trempage-cuisson à l'étouffée et trempage-friture) sur ces potentiels et sur la valeur nutritionnelle de ces légumineuses. Des jeunes rats albinos de souche *wistars*, âgés de trois mois, induits d'hyperlipidémie et d'hyperglycémie par une alimentation hypercalorique (aliment de base + 400g de suif + 1g de cholestérol), recevront des poudres (35g) de Voandzou et de Niébé (crus et cuits) collectés à l'Institut de Recherche Agricole et de Développement (IRAD) de Dschang qui seront mélangées à leur aliment de base pendant une période de cinq (5) semaines. Des paramètres biochimiques tels le profil lipidique (les triglycérides totaux, le HDL cholestérol, le LDL cholestérol, le cholestérol total), les marques du stress oxydatif (catalase,

peroxydase...) seront déterminés et les tests *in vitro* à l'instar de l'analyse bromatologique, de l'activité inhibitrice d'alpha-amylase et des tests antioxydants seront réalisés. Puis les résultats obtenus seront analysés à l'aide du logiciel SPSS 22.0. Au terme de ce travail, un grand nombre de résultats sont attendus notamment des activités hypolipémiante, antioxydante et hypoglycémique du Voandzou et du Niébé et un impact des procédés utilisés sur ces activités et sur la valeur nutritionnelle de ces légumineuses.

Mots clés : hyperglycémie, hyperlipidémie, légumineuses, stress oxydatif, *Vigna unguiculata*, *Vigna subterranea*.

#### NSA<sub>4</sub>

Evaluation de l'effet thérapeutique d'un nutraceutique formulé à base de la pulpe et des zestes du fruit de *Pouteria campechiana* (sapotier) sur la maladie d'Alzheimer

**TAGNE TUEGUEM Gérardin Joël**, KENGNE NOUEMSI Anne Pascale, GATSING Donatien

Alzheimer's disease is the commonest neurodegenerative pathology, which targets people of 65 years old and above. Nowadays, the implication of oxidative stress (OS) in this pathology is much known. This study will be aimed at evaluating the therapeutic effect of a nutraceutical formulated with pulp and peels of *Pouteria campechiana*'s fruit on Alzheimer's disease. For this fact, pulp and peels powders, as well as ethanol, hydroethanol and aqueous extracts will be prepared. The fruit nutritional value will be evaluated. Secondary metabolites will be screened, and *in vitro* antioxidant capacity will be determined by the inhibition of DPPH radical, OH radical and Fe<sup>3+</sup> ion tests. The most active extract at 200 and 400 mg/Kg bw and fruit powders at 5 and 10%, will be used for *in vivo* tests. An AlCl<sub>3</sub> solution administered thrice per week at 100mg/Kg bw will be used to induce OS in rats during 56 days. Behavioural assessments (water and elevated plus mazes) will be done at the middle and at the end of the treatment. MDA, total proteins, reductive glutathione, SOD, NO, catalase, AChE, HDL and LDL cholesterol will be determined after the sacrifice of rats. In the similar way, histological cups will be established. On this basis, a nutraceutical will be formulated from PC's fruit, and will be based on the characteristics of the active principle. The effect of this last will be evaluated on rats, by determining the above parameters, in addition to determining  $\beta$ -amyloid protein content and hematological parameters. Data will be analysed by using SPSS 20.0 software, and will be presented as means  $\pm$  standard deviation. It is expected that a nutraceutical formulated presents a therapeutic effect (preventive or curative) on Alzheimer's disease. PC's fruit would then have a place in the fight against Alzheimer's disease in regard of its effects.

Key-words: *Pouteria campechiana*, nutraceutical, therapeutic effect, Alzheimer's disease.

#### NSA<sub>5</sub>

**Diversité génétique et effets des intrants agricoles sur les qualités organoleptiques et nutritionnelles des variétés de carottes (*Daucus carota* L.) cultivées au Cameroun**

**Djoufack Tonfack Maxime Merlin**<sup>1</sup>, Kouam Eric Bertrand<sup>2</sup>, Kaktcham Pierre Marie<sup>1</sup>, Zambou Ngoufack François<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département de biochimie, Faculté des sciences - Université de Dschang, Cameroun. B.P. 67 Dschang, Cameroun.

<sup>2</sup>Département des sciences des cultures, Faculté d'agronomie et des sciences agricoles, Université de Dschang, B.P. 222 Dschang, Cameroun

La commercialisation et la consommation de ces carottes (*Daucus carota* L.) ont accru dans le monde entier du fait de leurs propriétés sensorielles attractives et de leurs valeurs nutritives et thérapeutiques. Il a été constaté que les qualités externes et la valeur nutritive des carottes varient en fonction des types d'engrais et de variétés utilisés pour la culture. Cependant du fait que l'origine des engrais influence sur leur composition en éléments chimiques, on peut dire qu'en plus du type de fertilisant, utilisé, la région de



culture, la variété et les méthodes de cultures influencent les qualités externes et internes des carottes cultivées au Cameroun. Afin de vérifier cette assertion, il s'est agi pour nous d'étudier la diversité génétique des carottes cultivées au Cameroun et de déterminer l'effet des fertilisants sur les attributs sensoriels et nutritifs de ces carottes. De ce fait, un sondage socio-économique a été effectué auprès des producteurs et vendeurs de carottes au Cameroun. Le dépouillement des données collectées à l'issue de l'enquête a été faite à l'aide du logiciel EPI Info version 3.2 pour les commerçants, et du logiciel Sphinx version 5 pour les agriculteurs. A l'issue de l'enquête effectuée, le dépouillement des données collectées a révélé que la production et la vente des carottes sont faites comme moyen de subsistance et les commerçants de carottes n'ont pas connaissance des variétés qu'ils commercialisent. Cependant, d'après ces commerçants, les carottes qui leur sont livrées proviennent pour la plupart de la région l'Ouest-Cameroun. Toutefois, les fientes de poule et l'engrais inorganique 20-10-10 sont les types de fertilisants les plus utilisés par les fermiers dans la production des carottes au Cameroun. Ces fermiers s'approvisionnent en semences dans les points de vente de produits phytosanitaires et les plus cultivées au Cameroun sont les variétés *New Kuroda*, *Pamela+*, *Sakata*, *Bahia* et *Madona*. La connaissance des types de semences et de fertilisants utilisés dans la culture de carotte au Cameroun ayant fait l'objet principal de l'enquête socio-économique, on peut dire que les informations recueillies seront exploitées pour la continuité de nos travaux à savoir l'étude de l'influence des fertilisants sur la valeur nutritive et les propriétés sensorielles des variétés de carottes enregistrées comme les plus cultivées au Cameroun.

**Mots clés :** *Daucus carota*, diversité génétique, fertilisants, propriétés sensorielles, valeur nutritive.

NSA<sub>6</sub>

### **Extraction des pectines d'épluchures de banane naine (*Musa paradisiaca*): Application dans la production optimisée d'une confiture hypocalorique à base du corossol (*annona muricata* L)**

**Kenfack J.O, FOKO M, TAMBO T.S, DJAPDOUNKE B, KLANG J.M, ZAMBOU N.F**

Department of biochemistry, Faculty of Sciences, University of Dschang

Les épluchures de banane représentent le principal sous-produit de l'industrie des chips et de la transformation des pulpes de bananes. Ces épluchures sont récupérées afin d'évaluer d'extraire de la pectine nécessaire pour améliorer la texture de produits peu onctueux comme les confitures à base de corossol (dû à leur faible teneur en pectine). Cependant les pulpes d'*Annona muricata* L au stade de murissement avancé, ne peuvent plus être consommables, d'où les pertes post-récoltes des fruits observées. Ainsi, il devient nécessaire de diversifier l'utilisation ces fruits à travers la formulation des produits alimentaires comme la confiture. Les épluchures de banane naine donneraient un bon rendement en pectine et les fruits de corossol permettraient d'obtenir une confiture répondant aux normes fixées par la réglementation en vigueur ? Pour répondre à cette question, les hypothèses suivantes ont été émises : Les épluchures de banane naine seraient riches en pectine. Les pulpes d'*Annona muricata* L présenteraient des paramètres physicochimiques importants pouvant permettre d'obtenir une confiture de bonne qualité et la maîtrise de l'effet des variables quantité de pulpe, d'acide citrique et pectine, temps de cuisson permettraient de définir les conditions optimales nécessaires pour obtenir un pH, une ATT (acidité titrable totale), une TE (teneur en eau), une TMS (teneur en matière sèche), une viscosité et un TSS (taux d'extrait sec soluble) recommandés. La température et le temps de stockage auraient un effet sur la conservation de cette confiture. Pour vérifier ces hypothèses nous nous sommes fixés comme objectif général : extraire les pectines d'épluchures de banane naine et de l'utiliser dans la production optimisée de la confiture hypocalorique à base des fruits de corossol (*Annona muricata* L). Pour traiter cet objectif, plusieurs méthodes seront mises en exergue comme : L'extraction des pectines qui se fera suivant la méthode physique et le plan composite centré (facteurs, réponses) qui sera utilisé pour étudier l'effet des différentes variables impactant la qualité physico-chimique, microbiologique et organoleptique de la confiture et les conditions optimales seront déterminés pour chaque confiture. Ainsi nous comptons obtenir à la fin des différentes manipulations : un procédé physique, efficace et économique pour l'extraction des pectines et le mode de fabrication exacte de la confiture hypocalorique qui pourraient préserver au mieux sa qualité nutritionnelle, ses propriétés organoleptiques, microbiologiques et qui

fournirait un meilleur rendement de production et obtenir un produit apprécié par tous pour ainsi faciliter sa production constante et continue sur de longues périodes.

**Mots clés :** Extraction, pectine, optimisation, confiture, Analyse Sensorielle, Durée et température de conservation.

#### NSA<sub>7</sub>

### **Effet d'une alimentation supplémentée par la poudre des rhizomes de *Curcuma longa* sur les paramètres biochimiques chez les rats souffrants du syndrome métabolique induit**

**KENNE TOUSSE Ronice**, KAKTCHAM Pierre Marie, ZAMBOU NGOUFACK François

Le syndrome métabolique un ensemble de désordres métaboliques basé sur la présence chez un individu d'une insulino-résistance (diabète de type 2), associée à au moins deux des anomalies suivantes : une dyslipidémie, une pression artérielle élevée, et une obésité. L'augmentation de la prévalence de ces désordres métaboliques dans les pays développés ou en voie de développement est incontestable et préoccupante. Ces pathologies sont responsables de plusieurs cas de décès de nos jours. L'alimentation très riche en nutriments énergétiques (glucides et lipides) semble jouer un grand rôle dans l'apparition de ce syndrome. En vue de lutter contre ces maladies, de nombreux médicaments sont fabriqués mais possèdent des effets secondaires. La supplémentation des aliments par les plantes riches en composés phénoliques et en acides gras polyinsaturés serait une alternative. Il est important de trouver dans notre pays le Cameroun des plantes adaptées à notre environnement et facilement accessibles riches en acides gras polyinsaturés et en composés phénoliques. C'est dans cette optique que nous avons entrepris d'évaluer l'effet d'une alimentation supplémentée par la poudre des rhizomes de *curcuma longa* sur les paramètres biochimiques chez les rats souffrant du syndrome métabolique induit (obèses, hypercholestérolémiantes et diabétiques). Pour y parvenir, les échantillons de rhizomes de *Curcuma longa* à l'état frais, ont été achetés dans la ville de Santchou, Ouest-Cameroun. Ceux-ci ont été nettoyés, séchés et broyés pour obtenir la poudre. Une partie de la poudre a été utilisée pour l'activité in-vivo et l'autre partie sera utilisée pour la réalisation des activités in-vitro. L'induction du syndrome métabolique par supplémentation en fructose et suif de bœuf a été réalisée par détermination de l'indice de Lee, la glycémie et l'évaluation du profil lipidique à l'aide des kits spécifiques. Le traitement de ce désordre métabolique a été effectué par la supplémentation de l'aliment à l'aide de la poudre des rhizomes *Curcuma longa* à différentes concentrations dans l'optique de trouver la concentration la plus efficace. La consommation journalière du suif de bœuf et du fructose est un facteur favorisant la prise de poids avec pour conséquence le développement de l'obésité et l'hyperglycémie (diabète de type 2) accompagné d'une dyslipidémie. La consommation de la poudre des rhizomes *Curcuma longa* a permis de régulariser les paramètres du syndrome métabolique avec les meilleurs résultats à la concentration 5%. Nous envisageons d'évaluer l'activité des extraits fractionnés afin de déterminer les composés responsables de l'activité

Mots clés: supplémentation, *Curcuma longa*, paramètres biochimiques et syndrome métabolique.

#### NSA<sub>8</sub>

### **Formulation d'un pain à base d'amidon aigre de manioc (*Manihot esculenta*) de certaines sources de protéines et des gommages de Nkui (*Triumfetta pentandra*)**

**Nanga Ndjang Marie Madeleine**, Klang Mathilde Julie, Ngoufack Zambou François.

Research Unit of Medicinal Plants Biochemistry, Food Science and Nutrition, Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Dschang, P.O. Box 67 Dschang, Cameroon.

L'utilisation de la seule farine de blé dans les produits de boulangerie met en péril la sécurité alimentaire. Cependant le manioc possède un amidon particulier capable de mimer les propriétés du blé et constitue donc une alternative. La modification de l'amidon de manioc par fermentation et irradiation solaire

confère à celui-ci un pouvoir de panification, reposant sur sa capacité à former un biofilm qui retient les bulles d'air pendant la cuisson par le réseau de molécules d'amidon seules. Toutefois ce pouvoir d'expansion de l'amidon aigre critère de qualité pour les boulangers est très irrégulier, et l'absence de gluten le rend incapable de retenir le CO<sub>2</sub> en fermentation. En effet, l'association de l'amidon et du gluten dans le blé crée un réseau permettant de retenir le CO<sub>2</sub> produit par les levures pendant la fermentation. Ainsi, la maîtrise de l'acquisition du pouvoir de panification de l'amidon aigre et une association à des sources protéiques peut améliorer sa qualité. La présente étude a donc été menée dans l'optique d'améliorer la qualité des pains à base d'amidon aigre de manioc. Pour ce faire, les amidons de manioc de trois variétés locales ont été extraits puis traités selon le protocole décrit par Dufour *et al.* Des échantillons d'amidon ont été prélevés en cours de fermentation pour chacune de ces trois espèces afin de évaluer l'effet du temps de fermentation et de la différence variétale sur le pouvoir de panification de l'amidon. Ainsi des mesures du PH, le dosage de l'acidité titrable et de l'acide lactique produit, l'établissement des viscoamylogrammes selon les méthodes standards et la détermination du pouvoir de panification selon le protocole décrit par Escobar *et al.* ont été effectués. Lorsque le temps de fermentation passe de 0 à 30 jours pour les trois espèces, on note une diminution du PH couplée d'une augmentation de l'acidité titrable et d'acides lactiques. Parallèlement, on observe une amélioration des propriétés rhéologiques et une augmentation du pouvoir de panification : Il en ressort que, le pouvoir de panification de l'amidon de manioc augmente avec le temps de fermentation, le meilleur volume étant obtenu après 25 et 30 jours selon les espèces. Pour compléter cette étude, des analyses rhéologiques et des tests de panification de l'amidon aigre de manioc associé à des sources de protéines locales seront effectués.

Mots clés : Amidon aigre de manioc, Biofilm, fermentation, Pouvoir de panification.

NSA<sub>9</sub>

### **Extraction et caractérisation des gommages hydrocolloïdes de quelques plantes alimentaires de l'Ouest Cameroun ».**

TSOPBENG TSOPZONG Alex Blairio, KLANG Mathilde Julie, TELEFO Phélix Bruno,

Nowadays, there exist a variety sources of African food hydrocolloids, with a long history of culinary use. Although, due to the perceived limited and even unknown industrial applications, they have not attracted enough serious scientific or commercial attention, and are classified as minor food gums. These applications in food technology include thickening solutions, stabilizing emulsions and forming gels. Their demand on the world market, commonly associated with that of other plant extracts, was estimated at 196.42 million tons in 2017. In which, 109 tons imported by Cameroon, against zero export tonnage, thereby, representing a downfall of 1707 million of F cfa. However, scientific research shows that gums are widely distributed in certain plants as water-soluble polysaccharides and can be extracted. In Cameroon, those of certain fruit-vegetables and stem-leaf bark have been referred to as sources of exploitable techno-functional properties. Also, polysaccharides present an irregularity and a plurality of structures that make their effectiveness dependent not only on these structures, but also on their biomass of origin. However, the plant flora of West Cameroon, although endowed with numerous biological functions due to its richness in specific metabolites including hydrocolloids, has not yet benefited to our knowledge, of such a potential for development. Hence, the interest of this study, which raises the question: "Do the gum's physico-chemical and techno-functional properties from West Cameroon better than those for commercial purposes ? " Those properties have been listed as well as the various parameters influencing the physicochemical environment of the gums to be extracted. To this effect, the viscosity of the gum and its extraction yield depend on its source and the spawning and/or dry state of the plant; their values are improved by optimizing the extraction conditions, while purifying the extracts and characterizing the physico-chemical properties of optimized pure gums, makes possible to predict their technological role in relation to their structure-function relationship. Thus, the main objective of this study is to explore the techno-functional properties of gums from a few plants in West Cameroon that could potentially be used in food processing. To carry this, a semi-structured survey was carried out in

four of its Divisions, involving 120 persons. It permitted the identification of 29 medicinal plants, from which four food plants were selected. Their optimized extracts will then be subjected to physicochemical characterization, while the sugars forming the structure of their water-soluble polysaccharides will be identified in order to predict their techno-functional roles.

Keywords: Food plant, Hydrocolloid gums, physicochemical properties, Techno-functional properties, Water-soluble Polysaccharide, West Cameroon.

#### NSA<sub>10</sub>

### **Contribution à la valorisation de quelques légumes sauvages au Cameroun : évaluation de leurs propriétés biologiques et leur apport en nutrition et santé humaine**

**Kemtsop Michel Pegui**

#### NSA<sub>11</sub>

### **Formulation de quelques aliments à base des poudres et tourteaux de safou ramollis (*Dacryodes edulis*)**

**MBOUKAP Ntongme Alix**, NDOMOU Houketchang Serge Cyrille, WOMENI Hilaire Macaire

Research Unit of Biochemistry, Medicinal plants, Food sciences and Nutrition, Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Dschang.

Le safou (*Dacryodes edulis*) est un fruit d'une grande importance dans notre alimentation. Il est une importante source de lipides, protéines, glucides. Cependant ce fruit est très périssable car difficilement conservable à température ambiante. Ce caractère périssable est la cause de nombreuses pertes post-récoltes dues au ramollissement du fruit deux à trois jours après la récolte. Nous nous posons la question de savoir si les fruits ramollis ne peuvent pas être transformés. L'hypothèse générale de ce travail est que les safous ramollis possèdent les propriétés permettant de les utiliser pour formuler des aliments. Afin de vérifier cette hypothèse, l'objectif de ce travail sera de formuler quelques aliments à base de poudres et tourteaux de safous ramollis. Pour ce faire, les échantillons de safou seront collectés dans la localité de Makenene et acheminés à l'Unité de Recherche de Biochimie, des Plantes Médicinales, des Sciences Alimentaires et de Nutrition de l'Université de Dschang où ils seront séparés en deux lots qui serviront à la détermination de la charge microbienne ainsi que de la composition chimique approximative à des intervalles de temps. Ensuite, une optimisation de la production des tourteaux et des poudres sera effectuée. La méthode des surfaces de réponse sera utilisée pour la détermination des conditions optimales de production. Les produits optimisés obtenus seront utilisés pour la formulation de différents aliments et les produits de cette formulation seront soumis à une évaluation sensorielle suivie d'une analyse statistique des résultats. Les tests préliminaires ont été effectués afin de déterminer la charge microbienne et la composition chimique approximative. Pour ce faire, les fruits ont été collectés dans la localité de Makenene et ont été séparés en deux lots, le premier lot qui a servi à la détermination de la charge microbienne et de la composition chimique approximative au jour 0 et le second lot qui a été conservé et chaque 48h les fruits étaient prélevés. Une masse de 5g du fruit a été pesée et broyée dans un mortier et des dilutions ont été effectuées et ensemencées sur des boîtes de pétrie précédemment coulés et incubées pendant 24h et 48h respectivement. Le dénombrement des colonies a été faite sur les boîtes de pétrie ayant des colonies comprises entre 30 et 300 ; les fruits ont été séchés et broyés afin de déterminer la composition chimique approximative. Au terme des tests préliminaires, on n'observe que la charge microbienne augmente avec le temps et cette augmentation a lieu à partir du 4<sup>e</sup> jour de conservation. Les variations des différentes teneurs en nutriments au cours de la conservation ont été observées. La forte teneur en minéraux du fruit fait de lui une bonne source de minéraux. La teneur en nutriments et en minéraux du safou permettrait de contribuer à l'amélioration des régimes alimentaires surtout dans les pays sous-développés et ceux en voie de développement.

Mots-clés : Safous, ramollissement, analyses microbiologiques, optimisation, formulation, évaluation sensorielle

NSA<sub>12</sub>

### **Propriété antioxydantes des hydrolysats de protéines de quelques céréales et légumineuses et effet sur l'oxydation des lipides durant la friture des beignets.**

**POUGOUE NGUEUKAM Annick Arcelle, WOMENI Hilaire Macaire, KLANG Julie Mathilde.**

#### **RESUME**

La friture est un processus de cuisson ou de déshydratation rapide de l'aliment par immersion de celui-ci dans de l'huile portée à une température pouvant varier de 120°C à 180°C. Au cours de ce processus de cuisson, les huiles sont sujettes aux réactions d'oxydation qui aboutissent à la formation des composés toxiques responsables du cancer et des maladies cardiovasculaires. Pour contrecarrer ces réactions d'oxydation, des antioxydants synthétiques et des composés phénoliques extraits des plantes sont très souvent utilisés. Par ailleurs de nombreuses études ont montré que les hydrolysats protéiques extraits des aliments présentent des propriétés antioxydantes, Ainsi, la question que l'on se pose, est la suivante : Ces hydrolysats protéiques permettraient-ils de stabiliser l'huile durant la friture des beignets ?

Pour répondre à cette question, des hypothèses suivantes ont été formulées : Un screening permettrait de choisir la source de protéine dont les hydrolysats présenteraient une meilleure activité antioxydante. Le rendement d'extraction et le degré d'hydrolyse des protéines seraient fonction successivement de la teneur en protéine des matrices choisies, de la méthode utilisée et du type d'enzyme utilisé. Une évaluation des propriétés physicochimiques et antioxydantes des hydrolysats de protéines permettrait de prédire sur leur capacité à stabiliser les huiles durant la friture des beignets. L'utilisation des hydrolysats protéiques comme source d'antioxydant durant la friture des beignets permettrait de limiter les réactions oxydatives au cours de ce procédé. Ainsi, ce travail vise à évaluer l'effet des hydrolysats protéiques de quelques céréales et légumineuses sur la stabilité oxydative de l'huile durant la friture des beignets. Plus spécifiquement il sera question : De faire un screening dans l'optique de choisir la source de protéine à utiliser, D'extraire et hydrolyser les protéines des différentes matrices choisies, de déterminer les propriétés physicochimiques et antioxydantes des hydrolysats de protéines, D'évaluer l'effet des hydrolysats protéiques sur la stabilité de l'huile durant la friture des beignets. Nous escomptons à l'issue de ce travail, stabiliser les huiles de friture de beignets par des hydrolysats protéiques extraites de quelques céréales et légumineuses. Les résultats des tests préliminaires ont montré que les protéines du soja après hydrolyse sont dotées d'une activité anti radicalaire. Ce travail permettra de mettre sur pieds d'autres sources d'antioxydant alternatives aux antioxydants synthétique considérés comme préjudiciable pour la santé du consommateur.

Mots clés : Antioxydants, hydrolysats, protéines, oxydation, lipides, friture, beignets.

NSA<sub>13</sub>

### **Study of soyabean meat (tofu) production process**

**Solefack Nguépi Elsa**, Tientcheu Bernard, Djikeng Tonfack Fabrice, Teboukeu Giresse, Ndomou Serge, Kohole Hermann, Womeni Hilaire Macaire

Research Unit of Biochemistry of Medicinal Plants, Food Science and Nutrition (URBPMAN)

Proteins can be found in both animal and plants foods. High quality proteins are found in animal foods such as meat, eggs, fish, poultry and dairy products which contain all the essential amino acids; when people need proteins they first think of these foods. Meanwhile low quality proteins don't provide all the essential amino acids and are mostly contained in plant foods. The main problem is that these high quality proteins are expensive, unavailable at great quantities for the growing population and not at the reach of the population. Also, Economic factors are very significant in determining the type and amount of food one can purchase and consume on regular basis. Reason why alternative sources of protein from plant sources can be used to either replace or substitute animal sources of protein. Tofu also known as soy curd is generally obtained by coagulating soymilk to obtain soy proteins. It is generally consumed for its nutritional and health benefits. It is becoming more and more used in culinary dishes to replace dairy products since it is comparatively cheaper and high protein bioavailability content. Tofu is a product susceptible to cause health problems if some safety measures are not put in place, a well-defined standard for the production of soybean meat may ameliorate its quality and acceptability by consumers, soy meats can be stored for a longer period in order to make it available at any time. The objective of this work is to standardize the production process of soybean meat by determining processing conditions and to increase the shelf life of the product in order to make it available and acceptable at all moments. The method used consist of carrying a survey to determine the procedure used in the production of tofu and this procedure also helped in the implementation of a HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) plan which enables us to determine critical control points. Afterwards, an optimization plan will be used to optimize the critical points in the process. A good safety plan will enable producers to limit the risks of consumption of this product. Food safety is very determinant for both the consumer and the producer. This system ensures that the food produced is safe for consumption. This implies implementing a HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) plan.

Key words: protein, tofu, quality, HACCP, shelf life

## NSA14

### Potentiel antidiabétique et antioxydant des fruits de trois plantes alimentaires du Cameroun

**TEKOU Florian Amel**, KUATE Dieudonné, DZOYEM Jean Paul

Un désordre dans la production ou l'action des hormones intervenant dans le métabolisme peut être à l'origine de plusieurs maladies parmi lesquelles le diabète sucré. Ce dernier est un désordre métabolique caractérisé par une hyper glycémie chronique, résultant d'un défaut de sécrétion et /ou d'action de l'insuline. Le diabète de type deux est un véritable problème de santé public, car il fait des ravages dans le monde entier, en Afrique et au Cameroun. L'utilisation des antidiabétiques de synthèse pour la prise en charge du diabète présente plusieurs inconvénients; en plus d'être coûteux, ces médicaments présentent plusieurs effets secondaires indésirables. Il devient donc important de rechercher d'autres molécules qui pourraient être utilisées pour la prise en charge du diabète à moindre coût et sans effets secondaires. Les phytoconstituants présents dans les plantes et aliments fonctionnels font de ces aliments une alternative efficace pour la prise en charge de cette maladie et à moindre coût. De nombreuses études ont déjà été entreprises dans ce sens et ont montré que les fruits de *Ricinoderdon Heudoletii*, *Azadirachta indica* et *Tamarindus Indica* étaient riches en fibres en composés phénoliques et en antioxydants. Peut-on utiliser ces aliments pour la prise en charge du diabète? Ce travail sera donc entrepris avec pour objectif général d'évaluer le potentiel antioxydant et antidiabétique *in vitro* et *in vivo* des fruits de *Ricinoderdon Heudoletii*, *Azadirachta indica* et *Tamarindus Indica*. Pour l'étude *in vitro* nous procéderons à un screening qui sera constitué par le test d'inhibition de l'alpha amylase et de l'alpha glucosidase, enzymes clés impliquées dans le métabolisme du glucose. Par la suite, les rats de souches *Wistar* seront rendus diabétiques à l'aide de la streptozotocin et recevront par supplémentation des poudres des fruits de *Ricinoderdon Heudoletii*, *Azadirachta indica* et *Tamarindus Indica*. La glycémie de ces animaux sera prise de manière

hebdomadaire et au bout de 28 jours de traitement, ces rats seront sacrifiés sous les vapeurs de chloroforme. Ensuite, nous évaluerons la capacité de nos fruits à réguler certains désordres associés aux voies du métabolisme glucidique et lipidique. Enfin sera évalué la capacité de ces aliments à limiter certains désordres associés au diabète et à leur propre toxicité. La réalisation de ce projet permettra le développement de nouveaux composés nutraceutiques, complémentaires aux antidiabétiques usuels et présentant des mécanismes d'action différents, ceci afin d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques.

Mots clés : plantes médicinales ; antioxydant ; antidiabétiques ; *Ricinoderdon Heudoletii*, *Azadirachta indica*; *Tamarindus Indica*

## NSA<sub>15</sub>

### **Potentiel biotechnologique des bactéries lactiques isolées des poissons et application à la bioconservation des produits halieutiques.**

**Fotso Techeu Ulrich Daquain**, Foko Kouam Edith Marius, Tchamani Piame Laverdure, Temgoua Jules-Bocamde, Ngouenam Romial Joel, Kaktcham Pierre Marie, Zambou Ngoufack François

Research Unit of Biochemistry, Medicinal Plants, Food Sciences and Nutrition (URBPMAN), Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Dschang, P.O. Box 67 Dschang Cameroon.

Les produits halieutiques plus particulièrement le poisson participe à environ 60% d'approvisionnement mondial en protéines animales. En plus de leurs protéines hautement digestibles et renferment les huit acides aminés essentiels. Ils sont également riche en minéraux (fer, phosphore, zinc, cuivre), en oligo-éléments (fluor, sélénium) et en vitamines. Cependant, afin de réduire les pertes post-capture parfois considérables, et prolonger la durée de conservation de ces produits, le secteur agroalimentaire a opté lors des procédés de transformation de faire recours à l'emploi de certains conservateurs chimiques (le bisulfure, le métabisulfure, Nitrate de sodium). Or malgré l'importance de ces conservateurs, des études ont montré leurs effets nocifs sur la santé des consommateurs. Soucieux de leur état de santé, ils demandent de plus en plus des produits naturels (sans conservateur chimique). D'où nous nous sommes posé la question est-ce que les bactéries lactiques et leurs métabolites peuvent-ils être utilisés comme bio-conservateur? En effet, vu les travaux antérieurs nous avons pensé que les bactéries lactiques et/ou leurs métabolites pourraient être utilisés comme bio-conservateur des produits halieutiques. C'est dans l'optique de vérifier cette hypothèse que nous nous sommes fixé pour objectif d'évaluer le Potentiel biotechnologique des bactéries lactiques au cours de la conservation des produits halieutiques. Ainsi, il était question pour nous durant ces travaux d'isoler, d'identifier au niveau phénotypique, génotypique et de réaliser des tests antimicrobiens des isolats de bactéries lactiques isolés des poissons. Pour y parvenir, les isolats obtenu après une culture de 48H ont été testés contre les microorganismes d'altération et pathogènes afin de définir leurs pouvoir bio-conservateur. Il ressort que des 115 isolats de BAL sur lesquelles nous avons réalisés des tests antimicrobiens seulement 10 ont eu une activité contre *staphylococcus aureus*, salmonella et tous sont des homo-fermentaires car des tests de productions de CO<sub>2</sub> ont montré qu'aucun des isolats ne produits le dioxyde de carbone. Par la suite, pour déterminer la nature de la substance inhibitrice des tests antimicrobiens seront réaliser par la méthode de diffusion en puits, le surnageant sera au préalable traité avec du NaOH, des enzymes protéolytiques et Amylyotique ce qui permettra de déterminer la nature. En fin, après adjonction du surnageant aux poissons et crevettes et conservé à 10 °C pendant une période de 30 jours; la charge microbienne, le pH, la teneur en eau et les propriétés organoleptiques du produit seront déterminés. En effet, ces isolats et ses métabolites (bactériocine, acide lactique...) pourront être utilisés comme bio-conservateur dans les produits de la mer transformés et prêts à la consommation.

Mots clés : bactéries lactique; Bio-conservation; Bactériocine, poisson, crevettes.

NSA<sub>16</sub>

**Diabetic biscuit from composite flour of *Musa spp* (banane cochon) and cowpea (variety br 12): Optimization of production conditions using Experimental designs**

**Njapndounke Bilkissou, Zambou Ngoufack François**

Research Unit of Biochemistry, Medicinal Plants, Food Sciences and Nutrition (URBPMAN)

Diabetes are among degenerative diseases that in majority of cases result from changes in behavior, lifestyle, eating patterns and activities that are not balanced. One of the ways of prevention and managing this disease is by choosing the right food that would provide the required energy needed by the body while maintaining the blood glucose level. Based on the latter, we hypothesis that *banane cochon* and cowpea flour might be used to produce a diabetic baked product (biscuit), when consumed might be accepted, provide the necessary energy required by the body without varying the blood glucose level. This study was aimed at determining the optimum conditions required for the production of a diabetic biscuit from *Musa spp* and cowpea flour. Firstly, the physicochemical characterization, phytochemical composition, antioxidant property and glycemic index of the *musa spp* and cowpea was evaluated. Secondly, it was followed by the screening of influencing factors on the responses where the influencing factors were later used for optimization process. Thirdly the optimum diabetic biscuit was evaluated for its nutritional value, microbial quality, sensory, glycemic index and shelf life. The analyses of the flours' characteristics shows that these flours has a high content in minerals such as potassium, magnesium among other, high fiber content, low glycemic index and limited amount of antinutrient. Also, the lipid and protein content for banane cochon flour was lower compared to that of cowpea flour. Concerning the optimization, results revealed that the influencing factors were the baking time, baking temperature and quantity of margarine and that the optimized conditions required to produce this biscuits were 25.809g for quantity of margarine, 150°C for baking temperature and 26min for baking time given an optimum lipid content of 18.71%, dry matter content of 95.7%, moisture content of 4.2% and weight of 13.2g. However, this product contains high dietary fiber, minerals, and carbohydrate but with low protein content and bad color and thus needed to be supplemented with a protein source. The supplementation of the optimum biscuit product from *banane cochon* flour with cowpea flour through the formulation of composite flour using mixture design lead to an adequate cubic model for the protein content of the product and a linear model for the lipid content given an optimum product made up of banana flour and cowpea flour content of 73.41g and 11.59g respectively with a good desirability of 0.882. The resulting diabetic biscuit has a high protein content, low glycemic index (54.18%), and good microbial quality with an acceptability score of 7.2.

NSA<sub>17</sub>

**Evaluation of technological and functional potential of the constituent yeasts of Sha'a (traditional fermented maize-based beverage): selection of starter strains**

**TCHAMANI PIAME Laverdure, KAKTCHAM Pierre Marie, FOTSO TECHEU Ulriche Daquain, FOKO KOUAM Edith Marius, NGOUENAM Romial Joel, TEMGOUA Jule-Bocamdé, ZAMBOU NGOUFACK François**

Research Unit of Biochemistry, Food Science and Nutrition (URBPMAN) - Department of Biochemistry - Faculty of Science - University of Dschang, Cameroon. P.O Box 67 Dschang – Cameroon.

The objective of this work is to select strains that can be used as starter to improve the fermentation of Sha'a. This work is organized in three objectives: Studying the yeast diversity of Sha'a ferments; Selecting isolates of technological and interest and evaluating their functional effect; Performing fermentation trials from the selected isolates. At this stage, two objectives are partially initiated (objectives 1 and 2). Briefly, samples were collected from popular Sha'a consumption sites in the cities of Douala, Njombé, Dschang, Mbouda, Bamenda, Bafoussam and Foumbot. The fermentative profile, resistance to ethanol, low pH, adaptation to maltose, starch assimilation and production of extracellular amylase and protease of the isolates were performed. On the basis of their morphology in solid medium colonies, 66 isolates were



obtained. The first selection will be done by principal component analysis and requires that all the tests involved be completed. These are fermentative power and lipase production.

Key words: Sha'a, technological potential, starter, fermentative power.

#### NSA<sub>18</sub>

### **Effets des jus de calices de *Hibiscus sabdariffa* L préparés par méthodes traditionnelles sur la biodisponibilité des protéines chez le rat wistar**

**Tchouatang Giresse De Yaya**, Agbor Esther Etengeneng, Telefo Phelix Bruno.

Département de Biochimie, Université de Dschang.

L'objectif de ce travail vise à dégager un intérêt notoire d'associer les sources de protéines et les calices de *Hibiscus sabdariffa* L. dans la consommation alimentaire chez les organismes du règne animal. Des travaux à l'instar de Mahfudz et al. (2020), révélaient que l'acidification de l'aliment engendre une meilleure utilisation des protéines chez l'hôte. Plusieurs travaux apportant de la clarté sur cette découverte ont paru. A l'exemple de Santana et al. (2019) qui démystifiaient ce résultat en confirmant l'incidence positive de l'acide citrique sur l'expression des gènes SGLT1, GLUT2 et B<sup>0</sup>AT1 dans le duodénum. Fort heureusement l'extrait aqueux de calices contient de l'acide citrique (Herranz-lopez et al., 2012). De plus ils sont moins onéreux et acceptés de tous. Nonobstant, l'effet bénéfique de l'acide citrique est atténué à forte concentration (Sanata et al., 2019). Dans la foulée et face au problème grandissant de malnutrition protéique dans les pays pauvres, nous avons pensé que en jumelant le jus de calice à la consommation quotidienne, cela jugulerait le problème. A cet effet des hypothèses boussoles articulées sur deux points : la reconsidération de la place des crevettes au sein du repas comme atout de lutte contre la malnutrition. La croissance est bien lotie en cas d'association jus de calice et aliment embué de crevettes. Afin de valider ces hypothèses, pendant dix jours, une démarche expérimentale à l'échelle in vivo, employant multiples concentrations de calices et de jeunes rats (21jours) été exploitée. A l'issue de cette expérience, nous avons axé nos analyses et interprétations sur l'évolution des paramètres de croissance, de l'albumine sérique, du coefficient d'efficacité d'utilisation protéique, des hématocrites, l'urée sérique, créatine sérique, l'alanine, aspartate amine transférase sérique, poids relatifs du foie et reins. Les crevettes ont démontré leur rôle de source protéique par l'augmentation : du coefficient d'utilisation protéique, le poids vif et l'albumine sérique. Le jus de concentration 4g/L de calices a eu des répercussions bénéfiques plus importantes comparé au contrôle. Les crevettes méritent leur place dans les formulations infantiles. Le jus de calice *Hs* influe positivement sur la biodisponibilité des protéines alimentaires. Toutefois le contraste se vit à hautes concentrations. A ce jour les résultats sont satisfaisants et donne de l'espoir d'une fin certaine du problème de malnutrition protéique. Nous envisageons étendre la durée de l'expérience et quantifier l'expression des gènes des transporteurs d'acides aminés intestinaux.

Mots clés : crevettes, calices *Hibiscus sabdariffa*, malnutrition protéique, concentration, association.

#### NSA<sub>19</sub>

### **Formulation de starters à base de bactéries lactiques isolées de levains naturels du « Sha'a » en vue de standardiser sa production et améliorer ses qualités fonctionnelles, nutritionnelles, organoleptiques et hygiéniques**

**Teleko Delionnet**

NSA<sub>20</sub>

### **Production de conserve de peau de bœuf.**

**Maguipa Tandzong Christelle Laure**

NSA<sub>21</sub>

### **Optimization of production condition of germinated corn flour (*Coca-sr* and *Atp*): Structural and functional characterization of amylases and proteases**

**Tambo Tene Stephano**, Klang Mathilde Julie, Womeni Hilaire Macaire

Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Dschang, P.O. Box 67 Dschang, Cameroon

Protein-energy malnutrition is a major syndrome affecting more than 33% of preschool children in Cameroon. It appears in the weaning age and affects the child's psychomotor development. It is generally due to a weaning diet of high consistency, indigestible and of low nutritional value. The use of germinated corn flour in solving this problem has long been the subject of several studies, but there are still problems related to production conditions and their applicability. This led us to investigate the optimization of the production conditions of *Atp* germinated corn flour with a strong diastasic and sweetening power. In order to achieve this, a variety of maize (*Atp*) was collected at the IRAD (Institut de Recherche Agricole pour le Développement) Polyvalente Station to be used to optimize the production of germinated maize flour. To do this, the centred composite plan applied to 5 factors (soaking time, plant salt concentration, soaking temperature, germination and maturation time) was used. Flow velocity, amylolytic activity and reducing sugar content were used as response in the evaluation of these optimal production conditions. It appears that these answers vary according the production conditions. Indeed, the different responses evaluated were significantly ( $P < 0.05$ ) affected by the linear and quadratic effects of soaking temperature, soaking, germination and maturation time, the quadratic effect of plant salt concentration, interactions of plant salt concentration with soaking temperature and soaking time with soaking temperature. The regression coefficients were all higher than 75%. The Absolute Mean Deviation Analysis and the Bias Factor were 0 and 1 respectively for all responses evaluated. The optimal conditions for the production of *Atp* germinated corn flour with a high diastasic capacity were 27.418 hours of soaking in the presence of 0.7245% vegetable salt at a temperature of 27.837°C during 169.106 hours of germination and 37.0691 hours of maturation. The optimal conditions for the production of germinated corn flour have improved its fluidizing and sweetening power. They would therefore make it possible to prepare sweet porridges, high energy densities and comply with the standards recommended by the WHO for complementary foods. These results therefore seem to be appropriate in the fight against child malnutrition.

Keywords: optimization, amylase-rich flours, fluidizing and sweetening capacity, corn.

NSA<sub>22</sub>

### **Potentiel antidiabétique d'une formulation nutraceutique faite à base d'extraits optimisés des graines d'*Irvingia gabonensis*, *Glycine max* et *Abelmoschus esculentus*.**

**WOUMBO Cerile**, KUATE Dieudonné, WOMENI Hilaire Macaire

En termes cliniques, le diabète se définit par une glycémie à jeun supérieure à 1,26 g/l (7 mmol/l) à deux reprises. Il existe à nos jours, bien de stratégies médicamenteuses destinées à la lutte contre cette pathologie, mais la science s'intéresse de plus en plus aux aliments fonctionnels en remplacement de ces médicaments pour la plupart non accessibles à la grande majorité de la population diabétique de part leur coût élevés, mais aussi et surtout du fait des nombreux effets secondaires dont ils sont responsables. De nombreuses études ont donc été entreprises dans ce sens, et ont montrés des activités hypoglycémiantes des extraits de graines d'*Irvingia gabonensis*, de *Glycine max* et des extraits de fruits d'*Abelmoschus*. Mais

seulement, aucune étude à notre connaissance n'a encore été faite pour vérifier l'effet de l'association de deux ou plusieurs aliments fonctionnels sur la santé des diabétiques. La combinaison de plusieurs extraits de plantes à activités antidiabétiques démontrées, n'améliorerait-elle pas la prise en charge des patients diabétiques ? Nous émettons l'hypothèse selon laquelle la combinaison de nos extraits aurait un effet synergique qui contribuera à une meilleure prise en charge des patients diabétiques avec moins d'effets secondaires et à moindre coût. C'est dans l'optique de vérifier ces hypothèses que nous avons entrepris ce travail dont l'objectif général était de formuler et évaluer les potentiels amincissant et antidiabétique d'un nutraceutique. Les différents tests ont été faits suivant des protocoles préétablis et nous avons pu obtenir les conditions optimales pour l'extraction des phénols et flavonoïdes des divers gaines. Il a également été démontré que la formulation ne présentait aucune toxicité, abaisse efficacement la glycémie et corrige le profil lipidique, de même qu'elle protège les principaux organes contre le stress oxydatif. En conclusion, la formulation nutraceutique mise sur pieds présente une meilleure activité antidiabétique par rapport aux extraits de nos aliments pris individuellement.

NSA<sub>23</sub>

### **Qualité nutritionnelle des mets de pistaches commercialisés dans la ville de Yaoundé**

**ZOKOU Ronice<sup>1</sup>, MOUOKEU Raymond Simplicie<sup>2</sup>, WOMENI Hilaire Macaire<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Unité de Recherche de Biochimie de Plante Médicinale, Science Alimentaire et Nutrition, Faculté des Sciences Université de Dschang

<sup>2</sup> Laboratoire de Valorisation et de Contrôle de Qualité, Institut des Sciences Halieutique, Université de Douala

La population mondiale en général et camerounaise en particulier augmente de façon constante. Face à cette augmentation, la demande en denrées alimentaires en particulier devient de plus en plus importante. Le phénomène d'exode rural, le travail des femmes, la présence des célibataires dans les villes engendrent non seulement des problèmes d'habitat et de travail, mais aussi des mutations progressives des habitudes alimentaires des consommateurs. Ces derniers accourent vers des plats tous prêts à la consommation, entraînant l'émergence d'une alimentation fournie hors du cadre familial. Parmi ces aliments de rue, se trouve le mets de pistache, qui est fait à partir des graines de cucurbitacées et d'autres ingrédients à l'instar des sources protéiques et d'épices qui varient en fonction du producteur et pouvant influencer sur sa qualité nutritive. Au vue de ce qui précède les mets de pistaches commercialisés dans la ville de Yaoundé permettraient de couvrir les apports nutritionnels recommandés des consommateurs. Ainsi ce travail avait pour objectif général de déterminer la qualité nutritionnelle des mets de pistache vendus sur la voie publique de la ville de Yaoundé, Cameroun. Dans le cadre de ce travail une enquête portant sur les connaissances, aptitudes et pratiques sur le mets de pistache a été menée dans la ville de Yaoundé. La composition approximative, la teneur en métabolites secondaires des différentes formulations de mets de pistaches commercialisés dans la ville de Yaoundé ont été déterminés par des méthodes de références. Comme ingrédients entrant dans la préparation du mets de pistache, *Curcumeropsis manni*, *Piper nigrum*, *Piper guineense*, *Eugenia caryophyllus*, la viande de bœuf, la morue fumée, le maquereau bouilli et la sardine bouillie sont respectivement, la variété de cucurbitacée, les épices et les sources protéiques les plus utilisés. Quelqu'en soient leurs formulations, les mets de pistache sont riches en macronutriments et micronutriments. Ils contiennent également des métabolites secondaires (saponines, cyanures, inhibiteur de trypsine, tannins, phytates et oxalate). Ces derniers permettent de couvrir la majeure partie des ANC des différentes couches de populations. Dans la suite du travail, il sera envisagé de déterminer la qualité microbiologique, le profil en acide gras et acides aminés, les teneurs en vitamines des mets de pistache commercialisés dans la ville de Yaoundé.

Mots clés : Composition Chimique approximative, antinutriments, ANC, mets de pistache

## ATELIER 2 : BIOCHIMIE CLINIQUE, SALLE 2

### BCL<sub>1</sub>

#### **Hypocalcaemia and calcium intake in pregnancy: a research protocol for critical analysis of risk factors, maternofetal outcomes and evaluation of diagnostic methods in a third-category health facility, Cameroon**

**Atem Bethel Ajong**<sup>1,2</sup>, Bruno Kenfack<sup>3</sup>, Innocent Mbuli Ali<sup>2</sup>, Martin Ndinakie Yakum<sup>4</sup>, Loai Aljerf<sup>5</sup>, Phelix Bruno Telefo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kekem District Hospital, Kekem, West Region, Cameroon; <sup>2</sup>Department of Biochemistry, University of Dschang, Dschang, West Region, Cameroon; <sup>3</sup>Department of Obstetrics / Gynaecology and Maternal Health, Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Dschang, Dschang, West Region, Cameroon; <sup>4</sup>Medecins Sans Frontieres-Spain (MSF-OCBA), Old International Primary School Line NTA/Circular Road Junction Road by Dambua Road, Maiduguri, Nigeria; <sup>5</sup>Faculty of Dentistry, Damascus University, Damascus, Syria.

**Introduction:** Hypocalcaemia in pregnancy remains a major health issue, particularly in the developing world where daily calcium intakes are suboptimal. This electrolyte imbalance can lead to severe maternofetal and childhood consequences. Calcium supplementation, amongst others, contributes significantly to meeting calcium demands in pregnancy. With ionised calcaemia as the gold standard for diagnosis, total calcaemia and albumin-corrected calcaemia in other pathological states have been found to overestimate the burden of hypocalcaemia. The main objectives of this study are to describe the blood calcium level (total, albumin corrected, and ionised calcaemia) and associated maternofetal outcomes while identifying determinants of calcium supplementation and ionised hypocalcaemia. This study will also evaluate the sensitivity and specificity of albumin corrected calcaemia as a diagnostic tool for hypocalcaemia (ionised calcaemia as the gold standard) among pregnant women in the Nkongsamba Regional Hospital, Cameroon. **Methods:** Our study will target a total of 1067 term pregnant women who shall be included consecutively into the study as they arrive the maternity of the Nkongsamba Regional Hospital for their last antenatal care visit. Data shall be collected using a semi-structured interview-administered questionnaire and blood samples collected for total plasma calcium, albumin and serum ionized calcium assays. Additional data will be collected at birth (maternal and foetal variables; foetal outcomes evaluated as secondary outcomes). Total calcaemia and albuminemia shall be measured by atomic absorption spectrophotometry, while ionised calcaemia will be measured by ion-selective electrode potentiometry (using MSLEA15-H electrolyte analyzer) per standard BIOLABO and MSLEA15 protocols, respectively. Data will be analysed using the statistical softwares epi-Info version 7.2.2.16 and STATA version 16. **Expected research outcome:** This study will present a more precise estimate of the burden of hypocalcaemia in late pregnancy as well as identify and analyse the different factors associated with calcium supplementation and ionised hypocalcaemia among term pregnant women in a developing world setting. Maternofetal outcomes associated with hypocalcaemia will be determined as well as the sensitivity and specificity of total and albumin-corrected calcaemia in diagnosing hypocalcaemia. Our findings will contribute significantly to designing or strengthening interventions to control this electrolyte imbalance.

**Keywords:** Ionised hypocalcaemia, calcium intake, risk factors, maternofetal outcomes, term pregnancy, albumin-corrected calcaemia, sensitivity, specificity, Nkongsamba Regional Hospital

### BCL<sub>2</sub>

#### **Genotyping of the different clinical isolates of *Helicobacter pylori* in circulation in Cameroon and predisposition to gastric cancer.**

**FAUJO NINTEWOUÉ Ghislaine Florice, KOUITCHEU MABEKU Laure Brigitte.**

Gastric or stomach cancer is a malignant tumour which originates from the inner-most layer of the stomach. This cancer is one of the deadliest worldwide, affecting both the developing and the developed countries. In 2018, it was ranked the fifth most common cancer and the third leading cause of cancer-related deaths per year. This pathology is the consequence of a multi-factorial process involving host responses, bacterial virulence factors, diets and other environmental factors. *Helicobacter pylori*, is one of these bacteria causing gastric cancer. This bacteria affects more than half of the population worldwide. However, not all of the infected patients develop a disease. In fact, only about 10% develop peptic ulcer disease, 1 to 3% develop gastric adenocarcinoma and <0.1% develop the mucosa associated lymphoid tissue lymphoma (MALT). This great discrepancy in the clinical presentation of the infection is as a result of the interaction between the virulence factors carried by the bacterium and the host immune system. Several studies carried out around the world have shown that the severity of the pathology depends on the virulence factors carried by the bacteria. However, no such study, have been carried out in our country, despite the fact that it is highly endemic of the bacterial infection and there is an increase in the incidence of gastric cancer. As a result of what precedes, our research question is, to find out if the virulence genes carried by different clinical isolates of *Helicobacter pylori* are responsible for the changes of the gastric lining and the increase in gastric cancer. We will hypothesize for this that, infected patients carrying a particular strain of the genes present more severe conditions than those carrying other strains. The objective of this study will be to better the follow up of patients suffering from gastro-duodenal pathologies due to *H. pylori* infection more precisely those presenting the virulence factors for the progression towards a cancerous condition. In order to attain this objective, we will determine the prevalence and the histological changes caused to the gastric lining by *H. pylori* in patients suffering from gastro-duodenal pathologies, as well as the genotyping of virulence genes associated with it.

Keywords: *Helicobacter pylori*, virulence genes, precancerous lesions, gastric cancer.

### BCL<sub>3</sub>

#### **Influence du microbiote intestinal dans la pathogénèse du syndrome métabolique chez les patients obèses suivis à l'hôpital central de Yaoundé et évaluation de la prise en charge hygiéno-diététiques.**

**MATENE FOKING Emerveline, TELEFO Phélix Bruno**

Departement of Biochemistry, Dschang

Le syndrome métabolique (Smet) est défini comme une combinaison interconnectée de facteurs physiologiques, cliniques, biochimiques et métaboliques liés entre eux et conduisant à une augmentation des risques cardiovasculaires et diabète de type II. Il se traduit par une augmentation de la pression artérielle, les dyslipidémies, l'augmentation du taux de glucose sanguin et une obésité centrale. Sa fréquence prouve qu'elle est un véritable problème de santé publique, car sa prévalence mondiale varie de 10-84% (Kaur, 2014). Au Cameroun, précisément à l'université de Dschang sa prévalence était de 11,33% en 2018 (Dabou *et al.*, 2018). Les causes du Smet sont longtemps restées celles liées aux comportements sociaux et aux facteurs génétiques. Des études récentes sur le microbiote intestinal (MI) ont proposé le rôle potentiel de ce superorganisme en tant que facteur pathogène de plusieurs maladies faisant inclut les désordres métaboliques (l'obésité, le diabète...). Toutefois, le Smet peut être pris en charge par un ensemble de moyen faisant inclure les mesures hygiéno-diététiques visant également à corriger le microbiote intestinal. Le but de ce travail est d'étudier d'une part le microbiote intestinal humain via le dosage de ses métabolites que sont les acides gras à courte chaîne (AGCC) et le dosage des lipopolysaccharides plasmatiques (LPS), afin de trouver son implication dans la pathogénèse du Smet et d'autre part d'évaluer l'effet d'une prise en charge via les mesures hygiénodiététiques sur l'amélioration du profil microbien intestinal chez les patients. Notre travail consistera donc à une collecte qualitative de donnée via une fiche d'enquête chez tous les patients obèses afin de déterminer la prévalence du Smet dans une population obèse. Par la suite, des échantillons de sang et de selle seront collectés, ces derniers permettront de doser les paramètres biochimiques du Smet, les lipopolysaccharides plasmatiques et les AGCC. Les données épidémiologiques et biochimiques seront enfin saisies dans des logiciels appropriés (SPSS et/ou Epi-INFO) pour analyse. La durée de l'étude est prévue pour deux ans allant de Janvier 2021 à Octobre 2022. A la fin de cette étude nous espérons

premièrement trouver une prévalence élevée du Smet dans la population d'étude, le Smet étant fortement associé à la surcharge pondérale, ensuite trouver le rôle pathogène du microbiote intestinal dans le développement du Smet via la production d'un faible taux d'AGCC chez les patients atteints du Smet comparativement à ceux des contrôles.

Mots clés : Syndrome métabolique, microbiote intestinal, acides gras à courtes chaînes, mesures hygiéno-diététiques.

#### **BCL<sub>4</sub>**

### **Caractérisation du microbiote intestinal et suivi de quelques paramètres biochimiques chez les femmes atteintes du cancer du sein**

**NANA TCHAMBA Jaures Dariel, TAMOKOU Jean-de-Dieu**

Department of Biochemistry, University of Dschang, PO Box 67 Dschang-Cameroon.

Le cancer du sein est un sérieux problème de santé publique de par le Monde. Au Cameroun, les données concernant son épidémiologie sont de plus en plus disponibles, lesquelles ont souligné une augmentation de son incidence durant les dernières décennies. Associant cette hausse de l'incidence à une modification du microbiote intestinal chez les femmes, une étude sera menée dans deux hôpitaux de la ville de Douala. En effet, les données actuelles font état d'une influence dudit microbiote dans la survenue du cancer du sein. Cette étude permettra de ressortir le rôle joué par les bactéries du microbiote intestinal et ses métabolites dans le développement tumoral. Notre hypothèse est celui d'un impact négatif du cancer du sein sur le microbiote intestinal et ses métabolites chez la femme. Ainsi, l'objectif général sera donc de mettre sur pieds une thérapie adjuvante axée sur la flore bactérienne du microbiote intestinal et ses métabolites en vue d'améliorer la prise en charge des patientes atteintes de cancer du sein. Plus spécifiquement, il s'agira, d'analyser et comparer le microbiote intestinal chez les patientes atteintes de cancer du sein avec celui des femmes témoins, d'identifier et comparer les métabolites produits par la flore bactérienne du microbiote intestinal des patientes avec ceux de femmes témoins et de ressortir les mécanismes d'action de ces métabolites ainsi que les antibiotiques susceptibles d'agir sur ladite flore. Nous réaliserons donc une étude transversale, comparée de type Cas-Témoins, avec un échantillon de 200 femmes appariés en fonction de l'âge et réparties comme suit, 100 atteintes de cancer du sein (Cas) et 100 femmes apparemment saines (Témoins). Une fiche d'enquête sera utilisée pour collecter les informations des patientes. Des prélèvements fécaux et sanguins seront réalisés, pour nous permettre d'évaluer les paramètres biochimiques, moléculaires et cellulaires de nos patientes. Les résultats obtenus présenteront une modification de la composition du microbiote intestinal des patientes en fonction des paramètres anatomopathologiques, clinico-biologiques et du processus inflammatoire, une augmentation des concentrations en AGCCs, en vitamine, en œstrogène et en communauté bactérienne possédant les activités  $\beta$ -Glucuronidase et  $\beta$ -Gluconidase chez les patientes et l'identification du mécanisme d'action des métabolites bactériens du microbiote intestinal et d'antibiotiques permettant respectivement de moduler le développement tumoral et d'agir sur certains genres bactériens. Ces résultats mettront un accent particulier sur la capacité des métabolites bactériens du microbiote intestinal à moduler le développement tumoral.

Mots clés : Cancer du sein, microbiote intestinal, métabolites

#### **BCL<sub>5</sub>**

### **Role of skin as a new niche for trypanosomes infections: a pilot study in HAT focus of Campo in southern Cameroon**

**MAGANG K.M. Eugenie<sup>1, 2</sup>, KAMGA N. R. Mitteran<sup>1</sup>, NKORO G. Anita<sup>4</sup>, KUETE Victor<sup>3</sup>, BART Jean-Mathieu<sup>2</sup>, SIMO Gustave<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Molecular Parasitology & Entomology Sub-unit, Department of biochemistry, Faculty of Science, University of Dschang, Cameroon

<sup>2</sup>Institut de Recherche pour le Développement, Unité Mixte de Recherche IRD-CIRAD 177 InterTryp, Campus International de Baillarguet, Montpellier, France

<sup>3</sup>Research Unit of Microbiology and Antimicrobial Substances

<sup>4</sup>Dermatologist

Human African Trypanosomiasis (HAT) remains a major public health problem in sub-Saharan Africa. With less than 1000 cases reported in 2018, the WHO has set the elimination as a public health problem by 2020 and the interruption of transmission by 2030. Although HAT elimination can be reached, its sustainable elimination appears more challenging because hidden reservoirs could compromise it. In addition to animal and human reservoirs that can ensure the maintenance and re-emergence of HAT, recent studies have shown that skin can act as reservoirs for trypanosomes infections. However, its epidemiological impact remains poorly understood. This work aims to determine the prevalence of skin trypanosomes in humans and animals. During the survey performed in November 2019, Card-Agglutination Trypanosomiasis Test (CATT) was used for population serological screening. When the CATT was  $\geq 1/4$ , the capillary tube centrifugation parasitological test was performed. Independently, lymph nodes were palpated followed by lymph node puncture. Volunteers were enrolled and classified in cases, controls and seropositives. Then, 5 ml of blood and 2 skin snip samples were collected from these subjects and from animals. In laboratory, DNA was extracted from buffy coat and from one skin snip using Zymo kit for molecular identification of trypanosome species. The second skin snip was used for immunohistochemical analysis. 22 individuals were included among which 15 controls, 5 seropositives and 2 cases. PCR results confirmed the presence of *T. b. gambiense* in the bloodstream of the two HAT cases but not in their skin. As expected, for seropositive, no trypanosome DNA was detected in the blood but interestingly, one sample was positive in the skin. Immunohistochemical analysis of the skin snip revealed 3 positive samples including 2 cases and 1 seropositive. Of the 103 animals sampled from 8 villages of Campo analyzed, 49 (47.57%) carried at least one species or subspecies of trypanosomes. 38 (36.89%) animals carried trypanosomes in the blood, 20 (19.61%) animals carried trypanosomes in the skin and 9 animals simultaneously carried the same parasite and/or different parasites in both blood and skin. Our results confirm the circulation of trypanosomes in both blood and skin from animals and humans in the locality of Campo. Our study is the first to detect *T. b. gambiense* in the dermis of a seropositive case. It will be therefore necessary to follow these individual and include new one to well understand public health implications of this reservoir.

Keywords: HAT, hidden reservoirs, skin trypanosome, *T. brucei gambiense*

## BCL<sub>6</sub>

### Evaluation des anomalies biochimiques chez les patients positifs à *Salmonella enterica* et étude des mutations génétiques associées à la résistance aux antibiotiques

ETOUKE NDIM Aloys Tito, TAMOKOU Jean-de-Dieu, Dzoyem Jean Paul,

Le genre bactérien *Salmonella* regroupe plus de 2500 serovars, mais peu sont responsables de pathologie humaine. *Salmonella enterica* serovars Typhi (*S. Typhi*) est reconnue pour son importance médicale à travers le globe. *S. Typhi* cause la fièvre typhoïde et *S. Paratyphi* la fièvre paratyphoïde chez l'homme, une maladie infectieuse létale caractérisée par la dissémination systémique de la bactérie vers des organes du système réticulo-endothélial. La fièvre entérique représente donc un fardeau pour la santé mondiale, notamment auprès des pays en développement les conditions d'hygiène ou sanitaire sont désuètes. La situation est d'autant plus compliquée avec l'apparition de souches résistantes aux antibiotiques. La phase systémique de l'infection par *Salmonella* repose sur sa survie dans les macrophages du système immunitaire. Dans ce compartiment intracellulaire, la bactérie module les défenses antimicrobiennes grâce à de multiples facteurs de virulence encodés dans son génome. Les mécanismes moléculaires sollicités sont complexes et finement régulés. Malgré les progrès scientifiques réalisés précédemment, plusieurs incompréhensions persistent au sujet de l'adaptation de ce phénomène. Notre objectif est donc

l'évaluation de l'effet de l'infection à *Salmonella spp* sur les paramètres biochimiques des différentes fonctions et l'étude des mutations génétiques associées à la résistance aux antibiotiques. Une étude transversale est menée depuis juillet 2019 et se terminera en décembre 2020 sur 318 patients fébriles hospitalisés dans quelques centres hospitaliers du District de Dschang. Des échantillons de sang sont prélevés chez ces patients après obtention de leur consentement éclairé et de la clairance éthique. Le questionnaire est utilisé pour collecter les données sociodémographiques, anthropométriques, cliniques ainsi que celles relatives aux facteurs de risques. L'hémoculture est utilisée pour poser le diagnostic de l'infection. Les dosages des paramètres des fonctions biochimiques, du stress oxydant se feront dans le sérum par les méthodes standards issues des kits. Les paramètres hématologiques seront aussi évalués à l'aide des automates d'hématologies. Le profil de sensibilité des isolats, l'identification et la caractérisation des gènes et l'étude des mutations associées à la résistance aux ATB seront faites en utilisant des méthodes standard. Au terme de cette étude, nous espérons déterminer la prévalence des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes chez les participants de l'étude. Nous nous attendons à prouver aussi que les facteurs de risque tels que la profession, le niveau scolaire, les conditions d'hygiène et la source d'eau potable sont des facteurs de risques indépendants de l'infection à *Salmonella enterica* serovars Typhi et Paratyphi. Déterminer l'implication de l'infection à *Salmonella enterica* sur la modification de certains paramètres biochimiques sanguins, du stress et hématologiques chez les patients ; établir le profil de sensibilité des isolats et enfin étudier les mutations génétiques associées à la résistance de *Salmonella enterica*. Antibiotiques.

Mots clés : *Salmonella*, gène, ADN, profil de sensibilité, mutation génétique, antibiotiques.

## BCL<sub>7</sub>

### **Épidémiologie moléculaire et susceptibilité aux antifongiques des souches de *Candida krusei* isolées chez des patients VIH positifs et des patients diabétiques au Cameroun**

**KOUNTCHOU Cyrille Levis, DZOYEM Jean Paul**

Le VIH et le diabète tiennent une place importante dans la genèse des candidoses. 60 à 80% de malades VIH positifs développent une candidose avec un taux de mortalité de 10 à 20%. Un des problèmes associés au diabète est le risque accru de développer une candidose. *Candida krusei* fait partie des espèces *Candida* non *albicans* responsable d'infections candidosiques. Il a émergé et est devenu potentiellement résistant au fluconazole et présente une sensibilité diminuée à la plus part des antifongiques. Il est associé à un taux de mortalité et de morbidité significatif et est difficile à empêcher, à diagnostiquer et à traiter. L'identification précise, fiable, et le typage moléculaire des souches de cette espèce est important pour la mise en place d'un traitement antifongique approprié. Nous avons émis l'hypothèse selon laquelle plusieurs types moléculaires de *Candida krusei* de caractéristiques hétérogènes sont en circulation au Cameroun ; et les types moléculaires issus des souches ayant une très grande diversité génétique sont responsables de la résistance aux antifongiques. Nous nous sommes donc proposé d'établir l'épidémiologie descriptive, moléculaire et le profil de susceptibilité aux antifongiques des souches de *Candida krusei* isolées chez personnes vivant avec le VIH et les personnes diabétiques au Cameroun. Pour pouvoir atteindre nos objectifs, nous avons commencé par collecter les échantillons de selles, d'urines, de prélèvement buccal et de PCV (prélèvement cervico-vaginal) dans la population cible. A partir des échantillons collectés, les levures du genre *Candida* ont été observées et isolées grâce à l'examen direct et au milieu de culture SDA. A partir des levures du genre *Candida* isolées, *C. krusei* a par la suite été identifié de façon présomptive grâce au test de filamentation, au test de chlamydo sporulation, à la culture sur Chromagar *Candida* et confirmé par MALDI-TOF (Matrix-assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight). Par la suite, on procédera, à la détermination de la susceptibilité des isolats de *C. krusei* aux antifongiques grâce au protocole décrit par CLSI (Clinical and Laboratory Standard Institute) M27-A3 en 2008. Enfin, la caractérisation moléculaire des isolats de *C. krusei* sera effectuée par MLST (Multilocus Sequence Typing). Les échantillons ont été récoltés chez 913 personnes (725 patients VIH positifs et 188 diabétiques). 123 isolats de *C. krusei* ont été obtenus et identifiés de façon présomptive ; et 51 ont déjà été confirmés. L'étude de la susceptibilité et de la caractérisation moléculaire sera effectuée à l'Unité Médicales de Recherches VITROME (France, Marseille).



Mots clés : *Candida krusei*, susceptibilité, antifongiques, épidémiologie moléculaire.

#### **BCL<sub>8</sub>**

**Malaria and antibioresistance of bacteria responsible for enteric infections in patients on consultation at the Dschang District Hospital.**

**Ngai Rolang Yinkfu**

#### **BCL<sub>9</sub>**

**Étude des infections urinaires et anomalies biochimiques chez les patients diabétiques avec des glycémies contrôlées et non contrôlées**

Lambou Sonkoue Josiane Claire, TAMOKOU Jean-de-Dieu, GATSING Donatien

Unité de Recherche de Microbiologie et des Substances Antimicrobiennes

Le diabète est une pathologie liée à des anomalies métaboliques ayant pour conséquence une hyperglycémie. On distingue le diabète de type 1 qui représente environ 5,6% des diabètes, Le diabète de type 2 qui correspond à environ 92% des diabètes, les formes rares et des diabètes secondaires. L'ensemble de ces formes fait de la maladie diabétique une maladie fréquente, Depuis 2000, la prévalence du diabète a plus-que doublé en passant de 2,6% à plus de 8.5% en 2019. Ainsi, l'évolution de cette maladie nous pousse à nous y intéresser particulièrement. Les infections urinaires représentent des pathologies les plus fréquemment rencontrées dans la population générale et chez les diabétiques et ceux-ci sont plus à risque de complications que les patients non diabétiques. Ainsi nous avons posé les hypothèses suivant : Certains facteurs seront à l'origine des infections urinaires chez les diabétiques et la prévalence de ceux-ci serait plus élevée chez les diabétiques avec une glycémie non contrôlée que chez ceux avec glycémie contrôlée et aussi le diabète / infection urinaire entrainerai une variation des paramètres biochimiques chez les patients. Ce travail vise à obtenir des données épidémiologiques, biochimiques et microbiologiques qui permettront d'améliorer la prise en charge des patients souffrant de diabète Il s'agit d'une étude prospective analytique qui a commencé depuis Juin 2019. Les échantillons de sang et d'urines sont collectés à l'hôpital Laquinquinie de Douala chez des patients diabétiques et non diabétiques. Les données sociodémographiques, cliniques ainsi que celles relatives aux facteurs de risques sont collectés à l'aide des questionnaires. Les bandelettes urinaires permettent la recherche de plusieurs paramètres biochimiques au niveau des urines. Les milieux de culture gélosés seront utilisés pour la culture et le dénombrement des germes urinaires. A la fin de cette étude nous espérons établir la prévalence des infections urinaires dans les différents groupes de la population d'étude ; nous espérons aussi déterminer l'implication de quelques facteurs de risque sur la survenue des infections urinaires chez les diabétiques ; ensuite nous attendons trouver l'implication du diabète dans la modification de l'épidémiologie des infections urinaires bactériennes; l'implication du diabète / des infections urinaires sur la modification de certains paramètres biochimiques chez les patients; enfin de déterminer l'implication du diabète dans la résistance des isolats bactériens aux antibiotiques usuels par rapport à la population générale.

Mots clés : Infection urinaire, diabète, bactéries, antibiotiques.

#### **BCL<sub>10</sub>**

**Caractérisation moléculaire et clinique des isolats d'entérobactéries chez les patients sains et les patients infectés par le VIH dans la région de l'Ouest Cameroun.**

**Ngangoum Domgoue Gerda**<sup>1</sup>, Innocent Mbuli Ali<sup>1, 3</sup>, Léonard Fonken Sama<sup>1, 4</sup>, Ousenu Karimo<sup>1</sup>, Julio Kenfack<sup>5</sup> et Christopher B.Tume<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Unité de recherche de microbiologie et des substances antimicrobiennes, Département de Biochimie, université de Dschang, P.O Box 67Dschang –Cameroun.

<sup>2</sup>Université de Bamenda, faculté des sciences, Département de Biochimie, Université de Bamenda, Cameroun.

<sup>3</sup>Centre de Biotechnologie, Université de Yaoundé1, Yaoundé, Cameroun.

<sup>4</sup>Haute institut des sciences appliquées, institut universitaire du golf de Guinée, P.O Box12489 Douala Cameroun.

<sup>5</sup>Hôpital de district de Dschang, région de l'Ouest, Cameroun.

Les entérobactéries sont à l'origine de plusieurs centaines de mortalités et de morbidités des populations dans les pays en voie de développement en particulier au Cameroun. Les pathologies créées par ces entérobactéries touchent plusieurs catégories de personnes à l'instar des patients VIH immunodéprimés. L'objectif de cette étude est de faire une identification clinique et moléculaire des isolats d'entérobactéries chez les patients VIH séropositifs et négatifs enfin de savoir s'il existe une différence entre les caractéristiques des isolats d'entérobactéries obtenus chez ces groupes de patients. Notre étude est une étude comparative cas-témoin qui a commencé depuis le mois de mars 2020 et s'achèvera probablement en janvier 2021 dans les laboratoires de différentes structures hospitalières choisies à l'ouest Cameroun. Les échantillons obtenus des patients sont systématiquement mis en cultures après examen macroscopique et les isolats obtenus sont identifiés à partir des méthodes biochimiques et conservés pour la partie moléculaire. Les résultats obtenus à partir du questionnaire (données sociodémographiques et cliniques) et de la méthode biochimique sont en train d'être introduits dans le logiciel EPI Info, et seront analysés à partir des logiciels SPSS puis Excel qui permettra de tracer certains graphes. Des quatre cent patients prévus pour l'étude, nous avons déjà eu trois cent soixante soit 180 patients VIH séropositifs et 180 patients séronégatifs qui ont participé à l'étude. Nous avons eu chez les patients séropositifs 75 isolats soit 30 *E-coli*, 10 *shigelles*, 5 *salmonella typhi*, 20 *citrobacter freundii*, 10 *klibsielles* et chez les sujets sains nous avons eu 100 isolats à savoir 30 *E-coli*, 20 *citrobacter*, 8 *salmonella typhi*, 10 *shigelles*, 12 *klibsielles* et 20 *entérobacter*. De ceux-ci découlent les sujets sains séronégatifs ont de taux de portage intestinal d'entérobactéries plus élevés que les sujets séropositifs. Nous notons également une diversité d'entérobactéries chez les deux groupes de populations pouvant justifier ainsi une différence de caractéristiques cliniques des isolats obtenus des selles des deux groupes de populations. Les tests de sensibilités et moléculaires seront faites ultérieurement. Nous allons également continuer avec la collecte dans le but d'augmenter la taille de l'échantillon.

Mots clés : Entérobactéries, patients VIH positifs et patients sains, identification clinique, identification moléculaire, région de l'ouest Cameroun

**BCL<sub>11</sub>**

### **Épidémiologie moléculaire de l'antibiorésistance des isolats cliniques de *Helicobacter pylori* en circulation au Cameroun et corrélation aux maladies cardiovasculaires**

**TALI NGUEFACK Lionel Danny**, KOUITCHEU MABEKU Laure Brigitte, DZOYEM Jean Paul

La multi-résistance bactérienne aux antibiotiques est un problème de santé publique majeur à travers le monde car l'émergence de souches de *Helicobacter pylori* aux phénotypes multi-résistants est généralement associée à une augmentation significative des échecs et des dérives de pronostic thérapeutique. Le présent travail est une étude transversale descriptive réalisée dans trois hôpitaux de références au Cameroun donc l'hôpital régional de Bafoussam, l'hôpital générale de Yaoundé et l'hôpital Norvégien de N'Gaoundéré. Ce travail a pour objectif de présenter l'épidémiologie moléculaire de la résistance aux traitements des infections liées à *Helicobacter pylori* au Cameroun puis la corrélation de ces infections aux maladies coronaires-t-elle que les MCV et sclérose systémiques. Pour atteindre cet objectif, nous allons utiliser une fiche d'enquête qui nous permettra de recueillir certaines informations en rapports

avec l'étude puis, par l'intermédiaire d'un gastro-entérologue prélevés les biopsies gastriques et 5 ml de sang chez les patients souffrants des infections gastroduodénales et les patients non souffrant après que ceux-ci aient données leurs consentements éclairés. Par la suite, nous allons isolés et identifier nos isolats d'intérêt par culture sur le milieu Columbia additionné au sang cuit. Les échantillons de sang seront utilisés pour la détermination du profil lipidique à savoir le dosage du cholestérol total, le HDL et le LDL. Les isolats collectés seront utilisé en PCR en temps réel en vue de déterminer les gènes responsables de la résistance. Pour cela, 5 couples d'amorces seront utilisés à cet effet : l'amorce clarithromycine pour la détection des mutations A2143G, A2142G et A2142C au niveau de l'ARN 23S confèrent la résistance à la clarithromycine, l'amorce ciprofloxacine/levofloxacine pour l'amplification de la région QRDR du gène *gyrA* de l'ARNr 16S ceci dans le but de déceler la mutation Asn 87 Lys (AAT > AAA et AAC > AAG) et Asp91Asn responsable de la résistance aux fluoroquinolones. L'amorce tétracycline pour La détection de mutations AGA926-928TTC au niveau du gène de l'ARNr 16S liées à la résistance à la tétracycline, l'amorce amoxicilline et métronidazole pour la détection des gènes *pbp1A* et gènes *rdx* responsables des résistances a ces antibiotiques. Les résultats obtenus de cette étude seront intégrés dans un tableau puis les analyses à l'aide du logiciel EPI infos 7 et les graphes seront tracés à l'aide du logiciel SPSS Statistique. Ces analyses nous permettrons d'avoir de cartographier les gènes à l'origine de la résistance circulant au Cameroun d'une part et de faire un rapprochement entre les infections gastrique sur la survenue des maladies cardiovasculaires au Cameroun.

Mots clés : Antibiotiques, Epidémiologie moléculaire, *Helicobacter pylori*, Infection gastroduodéal, Résistance

#### **BCL<sub>12</sub>**

### **Étude du syndrome métabolique dans une cohorte de femmes enceinte Camerounaises : cas de la région de l'Ouest**

**Dabou Solange**

#### **BCL<sub>13</sub>**

### **Influence des hépatites virales sur le fonctionnement rénal et leurs implications dans l'antibiorésistance des bactéries infectant le tractus urinaire des patients de l'Hôpital Laquintinie de Douala**

**Dzeza Daloko Joseline Lydie**

#### **BCL<sub>14</sub>**

### **Mise en place d'une méthode de diagnostic moléculaire pour détecter et identifier les helminthes du sol.**

**Kamdem Nguemnang Cyrille**, Fogue Soubgwi Pythagore, Tiofack Zebaze Auvaker Arnol Mewamba Mezajou Estelle, Simo Gustave

Sous-Unité de Parasitologie et d'Entomologie Moléculaire, Département de Biochimie, Faculté de Sciences, Université de Dschang, B.P 67, Dschang, Cameroun.

Les géohelminthiases sont les maladies parasitaires qui touchent plus d'un quart de la population mondiale. La chimiothérapie préventive est la stratégie implémentée par l'OMS pour y répondre. Grâce à elle, on approcherait de nos jours des 75% de l'objectif visant l'élimination de ces maladies. Il faut donc penser au suivie pré et post-élimination. Dans ce contexte où la charge parasitaire a considérablement

baissée dans les selles des malades suite à ces chimiothérapies périodiques, les diagnostics parasitologiques de routine semblent limiter pour un suivi épidémiologique. D'où la nécessité des outils de diagnostic plus sensibles. Le développement d'une méthode d'extraction d'ADN rapide et à faible coût, à partir des selles conservées à long terme sur des supports et dans des conditions de terrain, améliorerait le diagnostic des géohelminthiases et faciliterait leurs surveillances épidémiologiques. Ce travail vise à améliorer le diagnostic des géohelminthiases, en établissant une méthode de diagnostic moléculaire, pour valider leurs éliminations et assurer leurs surveillances post-éliminations. Une étude transversale a été réalisée. Les échantillons de selles ont été collectés chez les enfants de trois écoles publiques de Makénéne dans la Région du Centre-Cameroun. Les géohelminthes y ont été identifiés par la technique de kato-katz. La méthode d'extraction d'ADN développée à base du Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide (CTAB) a été testée en utilisant le zymo kit comme contrôle. Les six papiers whatman standards ont été testés pour la conservation des selles à température ambiante sur six intervalles de temps. 776 échantillons de selles ont été collectés. D'après le kato-katz, 20 (2.6%) étaient infectés par au moins un géohelminthe, dont 12 (1,5%), et 8 (1,0%) dû respectivement à *A. lumbricoïdes* et *T. trichuria*. De ces 20 échantillons aucune infection n'a été classifiée comme infection à charge parasitaire élevé. Cependant 9 infections (8 *A. lumbricoïdes* et 1 à *T. trichuria*) ont été classifiées comme des infections d'intensités modérées et 11 avec des infections d'intensités légères (4 *A. lumbricoïdes* et 7 à *T. trichuria*). Tous les six papiers whatman ont montré leurs capacités à conserver l'ADN contenu dans les selles. Ils ont montré une diminution de la capacité de conservation avec les fortes masses de selles. La méthode d'extraction de l'ADN à base du CTAB est appropriée pour l'extraction à partir des selles fraîches et sèches. Les selles peuvent être conservées à température ambiante sur les papiers whatman standards jusqu'à dix semaines.

Mots clés : Géohelminthes, Diagnostic moléculaire, Selles, Papier whatman standard, Coût.

#### BCL<sub>15</sub>

### Association entre les polymorphismes génétiques, le taux d'IgE, de cytokines et les infections dues à *S. mansoni* au Cameroun.

Estelle Mezajou Mewamba<sup>1</sup>, Hilaire Marcaire Womeni<sup>2</sup>, Flobert Njiokou<sup>3</sup>, Gustave Simo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Molecular Parasitology and Entomology Unit, Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Dschang, PO. Box 67, Dschang, Cameroon.

<sup>2</sup>Unité de Recherche de Biochimie, des Plantes Médicinales, Sciences Alimentaires et de Nutrition

<sup>3</sup>Parasitology and Ecology Laboratory, Department of Animal Biology and Physiology, Faculty of Science, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon.

La schistosomiase reste un problème majeur de santé publique dans le monde. Malgré les stratégies développées pour maîtriser la maladie, elle reste un grave problème de santé chez les enfants d'âge scolaire qui sont plus vulnérables à une forte charge parasitaire. En plus de l'âge, le sexe et les facteurs environnementaux, d'autres facteurs tels que les facteurs génétiques, l'appartenance à certaines familles et le taux des cytokines et d'IgE semblent être des facteurs de risques importants de sensibilité aux fortes charges d'infections dues aux schistosomes. Ainsi, nous posons la question de savoir si la constitution génétique de l'hôte et le taux différentielle des cytokines et IgE pourrait être à l'origine des charges élevées d'œufs de *S. mansoni* chez les enfants de certaines familles nucléaires du Cameroun ? Notre hypothèse est que la charge élevée d'œufs de *S. mansoni* observée chez les frères et sœurs de certaines familles nucléaires du Cameroun s'expliqueraient par la présence des déterminants génétiques qui seraient transmis de manière héréditaire et qui influencerait le niveau de cytokines et d'IgE impliqués dans la réponse contre les infections dues aux schistosomes. C'est dans ce contexte que cette étude a été entreprise dans le but d'améliorer les connaissances scientifiques sur les déterminants génétiques de l'hôte associés à la sensibilité aux fortes charges d'œufs de *S. mansoni* chez les frères et sœurs des familles nucléaires du Cameroun en étudiant les polymorphismes génétiques de certains gènes humains codant pour les cytokines . Une étude transversale au cours de laquelle les échantillons d'urines et de selles ont

prélevés pour diagnostiquer les enfants portant de fortes charges parasitaires a été effectuée à Makenene en utilisant respectivement le POC-CCA et le Kato Katz. Les échantillons de sang ont aussi été prélevés pour l'extraction d'ADN qui ont été conservé à -20°C. De ces extraits d'ADN la PCR-RFLP a été effectuée pour analyser les polymorphismes génétiques. Des échantillons de plasma, l'évaluation du taux d'IgE et de cytokines a également été effectué. Les résultats de l'enquête parasitologique à Makenene ont fait l'objet d'un manuscrit qui est en cours de soumission. Aucune différence significative n'a été observée entre le niveau des cytokines et le taux d'antigène circulant. Toutefois une association entre le niveau d'IL10 et le nombre d'œufs de *S. mansoni* a été observée. L'analyse des polymorphismes génétiques est en cours. Dès que nous achèverons cette dernière nous procéderons la rédaction de deux autres manuscrits.

Mots clés : *S. mansoni*, charge élevée d'œufs de schistosomes, déterminants génétiques, cytokines, IgE.

## BCL<sub>16</sub>

### **Molecular epidemiology of Enterobacteriaceae and distribution of known resistance mechanisms of pathogen population isolated from patients in the Menoua division, West Region of Cameroon**

**Ousenu Karimo**<sup>1</sup>, Innocent Mbuli Ali<sup>1,4</sup>, Leonard Fonkeng Sama<sup>1,2</sup>, Marcel Sangou Ndam<sup>5</sup>, Thibau Florant Tchouangueu<sup>1</sup> and Christopher B. Tume<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup> Research Unit of Microbiology and Antimicrobial Substances, Department of Biochemistry, University of Dschang, P.O Box 67 Dschang-Cameroon

<sup>2</sup>Higher institute of Applied Science, Gulf of Guinea University Institute, P.O Box 12489 Douala Cameroon

<sup>3</sup>University of Bamenda, Faculty of Science, Department of Biochemistry, University of Bamenda, Cameroon

<sup>4</sup>The Biotechnology Centre, University of Yaounde 1, Yaounde, Cameroon.

<sup>5</sup>Dschang District Hospital, Dschang, West region, Cameroon.

Gastroenteritis, enteric fever and multidrug resistance caused by Enterobacteriaceae has become a major hurdle to public health. Diagnosis and treatment of their infections remain difficult. Typhoid fever caused by *Salmonella spp* is an example, whose diagnosis is doubted using Widal test. Quinolones and beta-lactams antibiotics brought hope to the treatment of infections caused by MDR bacteria and became the drug of choice for the empiric therapy of most serious life threatening infections. The extensive use of these agents in clinical settings has made bacteria to develop resistance. We assumed typhidot immunoassay is comparatively more accurate with a higher predictive value than the Widal test in the diagnosis of typhoid fever; stool culture and fever of 3-7 days was considered the reference diagnostic method. A wide range of Enterobacteriaceae species with variable antibiotic susceptibility patterns are responsible for a variety of infections in our setting. A high prevalence of and distribution of resistance genes: beta-lactams and PMQRs families circulate in the West region of Cameroon. The primary objective of this study was to contribute towards ameliorating the diagnostic methods and treatment of gastroenteritis and enteric fever in Cameroon by developing strategies to improve on the diagnosis and characterization of the main causative bacteria and limit spread of bacteria resistance. Blood and stool were collected from 558 participants. Blood was used for Widal and typhidot tests for diagnosis of typhoid fever, while stool was cultured on SSA and Mackonkey agar. Isolates were identified using API20E gallery. Antibiotic susceptibility testing was done using the disc diffusion method. Of the 558 samples, 319 blood samples tested positive for Widal test, 87 tested positive for typhidot IgM. 73.29% (409), were isolated: *Salmonella spp* 15.77% *Shigella spp* 3.9%, *Proteus spp* 12.36%, *E. coli* 15.59%, *Citrobacter spp* 08.24%, *Providencia spp* 04.48%, *Edwarsiella spp* 3.22%, *Enterobacter spp* 0.36%, *Serratia spp*, 3.76%, *Klebsiella spp* 4.66% and *Morganella spp* 0.89%. A total of 27.95% of ESBLs production was observed among isolates. 20.60% of isolates also showed resistance to quinolones. Multidrug resistance has been observed (70%). The Widal test was found to have a lower predictive value for the diagnosis of typhoid fever in our setting. Typhidot test, although better, was not ideal. MDR was found to be elevated and ESBLs production was also observed. Molecular detection of resistance genes and ESBLs production shall be done using PCR.

Key words: MDR, susceptibility, Widal test, gastroenteritis, fever, typhidot

**BCL<sub>17</sub>**

**Phenotypic and biochemical identification of Enterobacteriaceae, and molecular characterisation of antimicrobial resistance mechanisms in isolates from chicken in the West Region of Cameroon**

**Leinyuy Jude Fonbah<sup>1</sup>, Innocent Mbuli Ali<sup>1,3</sup>, and Christopher B. Tume<sup>1,2</sup>.**

<sup>1</sup>Research Unit of Microbiology and Antimicrobial Substances, Department of Biochemistry, University of Dschang, P.O Box 67 Dschang-Cameroon

<sup>2</sup>Faculty of Science, Department of Biochemistry, University of Bamenda, Cameroon

<sup>3</sup>The Biotechnology Centre, University of Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroon.

Increasing resistance in Enterobacteriaceae beside their traditional beta-lactam resistance is preoccupying. Reports elsewhere show that these bacteria are developing resistance towards drugs of choice against them including cephalosporins, aminoglycosides and quinolones. We supposed that Enterobacteriaceae in farm animals in the West Region especially chicken are developing increased resistance to new drugs of choice used against them as seen elsewhere. Our research aimed at ameliorating the management and treatment of diseases linked to Enterobacteriaceae in Cameroon to and search for the presence of antibiotic resistance determinants which have the potential to cause diseases in humans. Samples have been collected by cloacal swab from healthy live broilers in poultry farms in four Divisions of the West Region in Bafoussam, Banjoun, Bangwang, Penka Michel and Dschang. The samples were enriched in buffered peptone water and cultured in EMB agar for isolation of Enterobacteriaceae. Isolates were phenotypically identified with a battery of biochemical tests using Kligler Iron Agar; urea broth and Kovac's reagent, mannitol agar and citrate agar. An antibiogram was done on isolates by disc diffusion method on MHA. Resistance to beta-lactams by production of beta-lactamase was determined phenotypically by the double disc synergy method. Isolation will continue from locations in the remaining four Divisions. Molecular identification and molecular determination of antibiotic resistance to aminoglycosides and by ESBL production will be done by PCR. Resistance to quinolones will be determined by RFLP. An ERIC PCR will be performed on isolates and control clinical isolates to determine phylogenetic relationship between them. 256 isolates have been characterised belonging to 12 different Genera of Enterobacteriaceae with *Salmonella* and *Escherichia* being most prevalent genera (20.31% and 19.14% respectively). 87.50% of the isolates were resistant to amoxicillin, 13.28% to ceftriaxone, 14.45% to gentamicin, 5.47% to amikacin, 32.42% to ciprofloxacin, 29.69% to levofloxacin and 91.40% to doxycycline. 85.15% of the isolates showed multidrug resistance. 18.35% showed ESBL production. This showed that the broilers were heavily infected with a wide range of Enterobacteriaceae. Penicillins and quinolones are not effective against Enterobacteriaceae isolated, 3<sup>rd</sup> generation Cephalosporins and Aminoglycosides proved to be a drug class of choice against Enterobacteriaceae while Quinolones showed increased resistance rates. MDR was high and ESBL production was moderate.

Key words: Enterobacteriaceae, broiler, resistance, resistance mechanisms, phylogenetic analysis.

**BCL<sub>18</sub>**

**Impact of seasonal malaria chemo-prevention (SMC) on immunologic responses against malaria in the North of Cameroon**

**TCHUENKAM KOM Valery Pacome, TUME Christopher**

Despite the numerous strategies and policies implemented to reduce its burden, Malaria remains the major cause of morbidity and mortality in the world with Africa suffering 92% of global deaths and 88% occurring in children under 5 years of Age. Amongst these strategies, is Seasonal malaria hemoprevention

(SMC), which is the administration of full treatment courses of Sulphadoxine and pyrimethanine (SP + AQ) to children of 3-59 months for 04 months during the high malaria season transmission. Since this strategy (SMC) reduces parasite exposure this may compromise the acquisition of protective immunity. Following the implementation of SMC in Cameroon, no relevant information in that sense has been reported and the long-term effect of SMC/SP+AQ on immunity development in areas where this strategy has been routinely used for several years is not well documented. Following the implementation of SMC in Cameroon, no relevant information in that sense has been reported and the long-term effect of SMC/SP+AQ on immunity development in areas where this strategy has been routinely used for several years is not well documented. To assess the effect of SMC on immunologic responses, a pilot study was conducted to identify suitable areas to collect samples for the test and control populations. One month after the last run of SMC, a cross-sectional survey is being conducted in the previous selected localities. In each of these areas, some villages are randomly selected and their census lists used for the selection of study children. After obtaining their informed consent, whole blood sample is collected in EDTA tubes and relevant demographic data as well. This blood serves primarily to do thick and thin film for malaria diagnosis. Secondly, those found to be positive against malaria, their blood are spotted on filter papers (Whatman Z761575 ALDRICH) for resistance analysis. Lastly, plasma is aliquoted for immunologic test and stored at -20 until analysis, relevant data is been collected from National Malaria Control Program of regions of study to investigate temporary trends in the prevalence/incidence of malaria in health facilities. The two areas selected for our study are Gamba in the North region as test population and Mbé in the Adamaoua region as control population. These is due to their proximity (21km distant), same ethnicity and same transmission pattern. We can't give any result on the sample collection as we are currently doing it. Nonetheless, we are projecting to collect 100 samples from children who received all the doses of SMC, 50 who received SMC before and are out of age and 50 adults. And equivalent number as controls match with age and sex. The next Step after completion of sample collection, will be to evaluate immunity at the humoral level by quantifying the levels of IgG against blood stage and liver stage malaria antigens, assess the level of some pro-inflammatory cytokines, investigate the temporary trends in the incidence/prevalence of malaria in health facilities in the regions of the study.

Keywords: SMC, SPAQ, Immunity, Malaria.

### ATELIER 3 : PHARMACOLOGIE, SALLE 3

#### BPH<sub>1</sub>

##### **Potentiel anticancéreux in vitro et in vivo d'une plante médicinale camerounaise**

**GUEFACK FOFACK Michel-Gael**

#### BPH<sub>2</sub>

##### **Evaluation of antimicrobial activities and mechanisms of action of extracts and chemical constituents of selected Cameroonian medicinal plants**

**KENGNE Irène Chinda, TAMOKOU Jean de Dieu**

The extracts of plants have been used since many years in the traditional medicine as antimicrobial source in the treatment of certain diseases. The use of these plants for therapeutic purposes is part and parcel of the African culture and tradition. The interest of medicinal plants is becoming more and more important to conquer the problem of non-efficacy of synthesized drugs in order to obtain more therapeutic efficacy due to their natural source. However, the present study will evaluate antimicrobial activities and mechanisms of action of extracts and chemical constituents of selected Cameroonian medicinal plants. The antimicrobial activity will be evaluated by the diffusion method to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum concentration of microbicide (MCM) and the different mechanism of action will be determined. The fractions will be made by successive maceration in hexane, ethyl acetate and in methanol. The phytochemical analysis will be done by using the standard qualitative chemical tests to detect the different group of chemical compounds (alkaloids, flavonoids, coumarins, anthraquinones, tanins, saponines, anthocyanines, triterpenes, phenols, polyphenols and sterols) in extracts and an *In vivo* therapeutic test will be done on Wistar rats. At the end of our work, we wish to have antimicrobial activity of each plant on the strains used.

Keywords: medicinal plants; phytochemical analysis; extracts, antimicrobial activities; mechanism of action

#### BPH<sub>3</sub>

##### **Évaluation de l'activité anticancéreuse d'une plante médicinale du Cameroun vis-à-vis des lignées de cellules cancéreuses à phénotypes multi-résistants**

**NGAFFO NGOUAGNA Carine Marcelle, KUETE Victor**

Le fardeau du cancer a atteint 18,1 millions de nouveaux cas et 9,6 millions de décès par cancer. Les cancers du poumon, du sein chez la femme et du colon-rectum sont les trois principaux types de cancer en termes d'incidence. La thérapeutique a développé plusieurs voies et moyens visant à contrer le cancer en stoppant la prolifération excessive des cellules cancéreuses et interviennent à différents stades de développement des cancers : certains médicaments empêchent les cellules cancéreuses de se multiplier en bloquant leur division cellulaire, d'autres réorientent la cellule vers une « mort naturelle », l'apoptose, d'autres inhibent la création de nouveaux vaisseaux destinés à alimenter la tumeur. La gestion des cancers est limitée en raison de son coût élevé, de la rareté des diagnostics et des traitements. L'efficacité de la chimiothérapie anticancéreuse est fortement entravée par la résistance des cellules malignes aux médicaments cytotoxiques ainsi que par la toxicité systémique élevée des médicaments chimiothérapeutiques disponibles. Le monde végétal est une excellente source de principe actif, ce qui lui confère une activité anticancéreuse importante. Quels sont les mécanismes utilisés par les plantes



médicinales du Cameroun pour tuer les cellules cancéreuses à phénotypes sensibles et résistants? Dans le but de connaître l'activité anticancéreuse d'une plante médicinale, notre travail porte sur l'évaluation de l'activité anticancéreuse d'une plante médicinale camerounaise vis-à-vis des lignées de cellules cancéreuses à phénotypes multi-résistants. Les tests sur l'inhibition de la prolifération cellulaire ou test au MTT, cytométrie de flux pour l'analyse du cycle cellulaire et la détection des cellules apoptotiques et les effets sur l'activité des caspases seront utilisés afin de déterminer l'activité anticancéreuse *in vitro* de l'extrait brut et composés dérivés. L'activité anticancéreuse *in vivo* de l'extrait sera déterminée après induction tumorale chez des rates albinos de souches *wistar*. En fin, les toxicités aiguë et subchronique des échantillons seront évaluées chez des rats. A la fin de nos expériences, nous espérons que notre extrait de plante médicinale présente un profil toxicologique très faible ou nulle et une activité anticancéreuse élevée. La réalisation de ce projet qui a débuté en décembre 2019 pour s'achever en juillet 2022 nécessite un financement d'environ 5 137 500 F CFA.

Mots clés : Plante médicinale ; substances anticancéreuses : lignées de cellules cancéreuses à phénotypes multi-résistants.

#### **BPH<sub>4</sub>**

### **Évaluation de l'effet thérapeutique d'une plante médicinale camerounaise sur les complications neurologiques causées par la fièvre typhoïde**

**YEMELI PIANKEU Aurélie Dahlia**

#### **BPH<sub>5</sub>**

### **Activité antibiofilm de quelques antibiotiques usuels en associations avec les substances naturelles bioactives vis-à-vis des isolats cliniques de *Escherichia coli***

**AGOKENG DONGMO Armel Joseph, Dzoyem Jean Paul**

Dans les pays en voie de développement où la couverture sanitaire est faible, les infections à *Escherichia coli* représentent une préoccupation à cause de leurs diversités, du nombre de patients touchés et surtout l'accroissement de la résistance acquise des entérobactéries à certaines classes d'antibiotiques. Locataire habituel de la flore commensale intestinale de l'Homme, cependant certaines souches ont acquis des facteurs de virulence qui leur permettent de provoquer d'importantes pathologies intestinales et extra-intestinales. L'un des mécanismes de résistance développés par ces souches est la production des biofilms. Les biofilms sont des structures hétérogènes constituées par des populations bactériennes englobées dans une matrice extracellulaire, fixées sur des surfaces naturelles ou artificielles. Afin de vérifier l'hypothèse selon laquelle la résistance des souches d'*E. coli* vis-à-vis de l'arsenal thérapeutique serait due à leur aptitude à former les biofilms, ce travail avait pour objectif général de contribuer à une meilleure prise en charge des patients souffrant d'infection due à *E. coli* nous avons obtenu quatorze isolats cliniques d'*E. coli* des laboratoires de Bactériologie de l'Hôpital régional de Bafoussam, du Centre de Santé Sœurs Servantes de Marie de Batsing'la et celui de l'Université des Montagnes. A travers la méthode de microdilution, les tests de sensibilité vis-à-vis de treize antibiotiques et cinq substances bioactives ont été effectués sur ces isolats. Par la suite l'aptitude à former les biofilms par ces derniers a été évaluée par la méthode des microplaques, utilisant la safranine comme révélateur. Les isolats résistants et multirésistants ont montré une forte habilité à former les biofilms.

#### **BPH<sub>6</sub>**

Étude de l'activité anti-biofilm de la curcumine et de la pipérine en combinaison avec les antibiotiques sur la formation du biofilm chez *Klebsiella pneumoniae*.

**BISSO NDEZO Borel**

Treatment of infections caused by *Klebsiella pneumoniae* has become difficult due to the emergence and spread of strains resistant to antibiotics. One of the causes of this bacteria's resistance to antibiotics is its ability to form biofilm. Therefore, it is important to research new antibacterial compounds or to develop new methods to prevent the formation of the biofilm or to eradicate it. A more promising alternative is the search for natural substances capable of strengthening the activity of antibiotics. Our study would like to answer the following question: what could be the effect of curcumin and piperine on the biofilms of *Klebsiella pneumoniae* and the effect of their combination with antibiotics on its biofilms? To answer this question, we put forward the following hypotheses: the biofilm would be a mechanism of resistance in *Klebsiella pneumoniae*; bioactive substances could act synergistically with antibiotics against biofilm formation in multidrug-resistant isolates of *Klebsiella pneumoniae*; isolates of *Klebsiella pneumoniae* have genes involved in the formation of biofilms. The aim of this study to the fight against the resistance induced by the formation of biofilm in infectious diseases caused by *Klebsiella pneumoniae*. The results obtained showed that 87.5% of isolates of *Klebsiella pneumoniae* were biofilm-forming. As remaining activities, we have: Inhibition and eradication of biofilm; the combination of antibiotics with pure products on planktonic cells and on the biofilm; molecular characterization of genes related to biofilm formation in isolates of *Klebsiella pneumoniae*.

Keywords: Biofilm, Combination, Antibiotics, Curcumin, Piperine.

**BPH<sub>7</sub>**

**Potentialisation de l'activité antibiofilm de quelques antibiotiques par certains composés purs sur les isolats cliniques de *Pseudomonas aeruginosa***

**CHIMI YETENDJE Larissa, NJATENG Guy Sedar Singor, DZOYEM Jean Paul,**

*Pseudomonas aeruginosa* est responsable des infections nosocomiales graves potentiellement mortelles chez les personnes immunodéprimées. Il se caractérise par son aptitude à acquérir et cumuler de nombreux mécanismes de résistance pendant le traitement d'une infection. Il produit des agrégats structurés ou biofilms maintenus par une matrice protectrice et est responsable de plusieurs infections chez l'homme. En outre, les infections à *P. aeruginosa* ont toujours été considéré comme difficile à traiter car résistantes aux antibiotiques et donc posent des problèmes de santé publique d'où la nécessité de trouver de nouvelles molécules susceptibles de résoudre le problème de résistance de *P. aeruginosa* aux antibiotiques. Les substances naturelles à l'instar de la pipérine, la curcumine et la plumbagine, le thymol et l'eugénol sont des composés naturels présentant les propriétés antimicrobiens, anti-inflammatoires et hépatoprotecteurs. Elles possèdent également peu d'effets secondaires. Ainsi, L'association des substances naturelles et les antibiotiques serait- elle susceptible de potentialiser l'efficacité antibiofilm des antibiotiques jusqu'alors inefficaces contre les souches multirésistantes de *P. aeruginosa*? Le mécanisme de résistance de *P. aeruginosa* contre les antibiotiques serait dues à la formation des biofilms et un effet antibiofilm serait observé suite à des associations des antibiotiques avec les composés cités plus haut. Restaurer l'activité antibiofilm des antibiotiques par association de ceux-ci aux substances naturelles citées plus haut. L'isolement et l'identification des isolats de *P. aeruginosa* ont été effectués sur les plaies et les pus, l'évaluation de leur sensibilité vis-à-vis des antibiotiques et des substances naturelles, l'aptitude des différents isolats de *Pseudomonas aeruginosa* ont également été effectuées. Les souches multi résistantes et présentant une bonne aptitude à former les biofilms seront sélectionnées et utilisées pour la suite des travaux afin d'évaluer l'inhibition et l'éradication de la formation de ces biofilms à partir de l'association de des antibiotiques et des composés purs. La détection des gènes de formation des biofilms sera effectuée par la fin. Ces tests seront réalisés dans l'optique de développer des moyens de lutte efficaces et pérennes contre la résistance de *P. aeruginosa* aux antibiotiques. 18 isolats de *Pseudomonas aeruginosa* ont été identifiés dans 71 échantillons biologiques. Ces isolats sont résistances et

montrent une aptitude à former les biofilm, la formation maximale étant détectée pour la plupart des isolats au bout de 48h.

Mots clés : *Pseudomas aeruginosa*, résistance bactérienne, biofilm, antibiotiques, composés purs.

#### **BPH<sub>8</sub>**

**Relation entre la formation des biofilms et l'antibiorésistance chez *Staphylococcus* sp.**

**Kuate Tokam Christian Rames**

#### **BPH<sub>9</sub>**

**Évaluation du potentiel anticancéreux in vitro et in vivo de l'extrait au méthanol d'une plante médicinale au Cameroun.**

**Bonsou Nguemo Idrios**

#### **BPH<sub>10</sub>**

**Étude des activités antisalmonelles et antioxydantes de la toxicité et des mécanismes d'action des extraits de *Bauchinia rufuscens* (Fabaceae).**

**Djenguemtar Josias**

#### **BPH<sub>11</sub>**

**Evaluation of antisalmonella and antioxidant activities, study of the mechanism of action and toxicological profile of *Dracaena deisteliana* leaves**

**Feudjio Huguette Bocanestine Laure**

Typhoid and paratyphoid fevers continue to be a major public health problem in developing countries in general and particularly in sub-Saharan Africa where they remain endemic. In Cameroon, typhoid fever is, after malaria, the disease for which health workers are most confronted. Appropriate antibiotic therapy lowers the risk of mortality; except that, the adaptability of microorganisms and the misuse of these antibiotics; due to their high cost, induce the proliferation of germs resistant to the available antibiotics. In addition, the toxicity of some antibiotics complicates the treatment of these diseases. Consequently, the search for new drug sources with little or no toxicity to combat typical salmonellosis becomes a real challenge. Thanks to their richness in bioactive metabolites, medicinal plants are a good source for the development of new drugs. Therefore, will *Dracaena deisteliana* extracts have anti-salmonella and antioxidant properties that would justify their traditional use in the treatment of typhoid fevers, without presenting any cases of toxicity in the short and medium term? As a hypothesis, the extracts of these plants would have anti-salmonella and antioxidant properties and would have no adverse effects on the host that would use them in the treatment of typhoid fevers. Thus, it is to fight against typhoid fevers that the in vitro anti-salmonella activities of *Dracaena deisteliana* leaf extracts were carried out. The in vitro antisalmonella activity of *Dracaena deisteliana* leaf extracts was evaluated by the liquid microdilution method on *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Enteritidis and *Salmonella* Typhi strain ATCC 6539 isolates. Hydroethanol (95°, 85°, 75°, 65°, 55° and 45°) and aqueous (infused and

decocted) extracts were tested. The in vitro antisalmonella activity reveals that *Dracaena deisteliana* extracts showed MIC (Minimum Inhibitory Concentration) ranging from 128 to 512 µg/ml on the microorganisms tested. Hydroethanol extracts 55 and 45° were the most active (MIC=128 µg/ml) on the strain and isolates tested. The other extracts showed MICs of 512µg/ml. All extracts tested also had MBC between 256 and 1024 µg/ml. The MBC/MIC reports are all ≤ 4. The 45° hydroethanolic extract of the leaves of *D. deisteliana* showed a higher antiradical activity at DPPH● than all other extracts from 50 µg/ml upwards. The iron reducing power of the hydroethanolic extract 55° was higher than that of the others at concentrations 100 and 200 µg/ml. The highest levels of flavonoids and total phenols were obtained with hydroethanolic extract 95° and 55° respectively. These results showed that the hydroethanol extracts from the leaves of *D. deisteliana* have antisalmonella and antioxidant activities in vitro and could be used for in vivo antisalmonella and toxicity studies.

Keywords: Antisalmonella activities, antioxidant activities, *Dracaena deisteliana*.

## BPH<sub>12</sub>

### **Phytopharmacologie de l'érythème fessier de l'enfant dans le Département du Noun Mapon Helene Stéphanie Ida<sup>1</sup>, YMELE D<sup>2</sup>, TELEFO P.B<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Unité de Recherche de Biochimie des Plantes Médicinales, des Sciences Alimentaire et Nutrition (URBPMAN), Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Dschang, Cameroun, PO Box 67, Dschang.

<sup>2</sup>Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, Cameroun.

La peau constitue une barrière permettant la protection de notre organisme vis-à-vis des agressions extérieures. Celle du nourrisson et du jeune enfant étant plus fragile, cette population est plus à risque de développer des dermatoses (dermatite des langes ou érythème fessier) qui sont généralement causées par *Candida albicans*. L'érythème fessier est une inflammation cutanée provoquée par le contact permanent avec les langes chez l'enfant de 0 à 3 ans. Elle représente un motif fréquent de consultation dans les premiers mois de la vie d'un enfant. L'érythème fessier est source d'inquiétudes pour les parents qui se sentent parfois impuissants face à cette situation après plusieurs tentatives de traitement parfois sans suite. Les parents pour la plupart font recours aux plantes médicinales comme solution idoine à cette affection. De nombreuses espèces de plantes sont traditionnellement reconnues pour leurs propriétés antifongiques. Mais peu d'entre elles ont fait l'objet d'études scientifiques concernant leurs principes actifs ou leur utilisation, en tant que médicaments complémentaires à la thérapie moderne, alors que l'intérêt porté aux plantes médicinales comme source abondante de composés bioactifs ne cesse d'augmenter. Cette étude vise donc à évaluer la phytopharmacologie de l'érythème fessier qui est une maladie couramment rencontrée chez l'enfant dans le Département du Noun. Pour se faire, une enquête ethnopharmacologique a été faite dans deux Arrondissements du Département du Noun (Foumban et Koutaba) avec pour cibles les ménages et les tradipraticiens. Cette enquête s'est faite par interview à l'aide d'une fiche d'enquête. Au terme de cette enquête nous avons visité 24 tradipraticiens donc 4 seulement sont spécialisés dans le traitement de l'érythème fessier et près de 210 ménages. Une vingtaine de plantes communément utilisées contre l'érythème fessier ont été répertoriées afin de constituer un herbier pour la suite des travaux. Les résultats préliminaires à travers l'enquête permettent de confirmer que l'utilisation des plantes médicinales pour soigner dans le Département du Noun est vraiment un patrimoine qui se conserve de générations en générations. Pour les jours avenir nous allons procéder à l'identification de ces plantes à l'Herbier National, et évaluer l'activité antifongique des différents extraits des plantes répertoriées (screening). Ensuite pour celle (s) qui aura (ont) une bonne activité pharmacologique, des tests in vitro seront effectués sur ces différents extraits et fractions, et des tests in vivo (si possible) seront faits avec à la fin sacrifice des animaux et évaluation de la toxicité.

Mots clés : Erythème fessier, *Candida albicans*, enfant, dermite, antifongiques

## BPH<sub>13</sub>

## **Activité cytotoxique, anti-métastatique et mécanisme d'action *in vitro* de l'extrait brut de *I. cylindrica* vis-à-vis du cancer du col de l'Utérus.**

**NayimPaul<sup>a</sup>, Sanjukta Mukherjee<sup>b\*</sup>, Mbaveng T. Armelle<sup>a\*</sup>, KueteVictor<sup>a\*</sup> and Sudhir Krishna<sup>b</sup>.**

<sup>a</sup>Université de Dschang, Département de Biochimie,

<sup>b</sup>National Centre for Biological Science – Tata Institute for Biological Research (TIFR).

Le cancer occupe la seconde position mondiale du nombre des maladies les plus dévastatrices avec environ 9. 600. 000 décès rapportés en 2018 par l'Organisation Mondiale de la Santé. Les cancers du sein, celui du col de l'utérus et de la prostate sont les plus diagnostiqués des cancers se produisant au Cameroun. Notons par ailleurs que les métastases, forme la plus avancée des cancers, sont la principale cause de décès chez les patients souffrant de cancer. La recherche constante de nouvelles molécules anticancéreuses est l'un des axes prioritaires des politiques de santé et relève des stratégies de lutte efficace contre le cancer. Eu égard aux résultats des nombreuses investigations antérieures portées sur *I. cylindrica*, cette espèce végétale inhibe le cancer du col de l'utérus et prévient la formation des métastases. Avec pour fin ultime la contribution à la lutte contre les cancers primaires et secondaires, la présente étude visait l'exploration de l'activité anticancéreuse *in vitro* de l'extrait brute au méthanol de *I. cylindrica*. L'évaluation de la cytotoxicité et l'étude quantitative de l'apoptose induite par cet extrait de plante ont été réalisées à l'aide du kit de dosage colorimétrique de prolifération cellulaire WST-1 et du kit de détection de l'apoptose à la phycoérythrine (PE) - Annexine V respectivement. L'inhibition de la migration cellulaire en 2D a été évaluée par le test de cicatrisation tandis que l'inhibition de la migration et de l'invasion cellulaire en 3D a été évaluée grâce au test de chambre Boyden. La capacité de l'extrait à inhiber la formation des colonies a été étudiée par le test clonogénique et l'analyse western blot a permis d'apprécier les modifications moléculaires de l'expression des marqueurs protéiques impliqués dans la migration et l'invasion des cellules malignes. L'extrait brute de *I. cylindrica* s'est révélé cytotoxique vis-à-vis des cellules cancéreuses du col de l'utérus avec des valeurs de CI<sub>50</sub> (µg/ml) de 80.49 ± 2,2 et 55.52 ± 0.816 contre SiHa et CaSki respectivement après 48h. Aux concentrations égales à la CI<sub>50</sub> et à 2CI<sub>50</sub>, l'extrait a significativement induit l'apoptose chez les cellules CaSki. De plus, aux concentrations 30, 40, 50 et 60 µg/ml, l'extrait a réduit significativement la migration et l'invasion de la lignée métastatique CaSki. En outre, un effet anti-clonogénique significatif contre cette même lignée a été observé à partir de 10 µg/ml d'extrait. L'analyse western blot a révélé la régulation à la hausse du marqueur épithélial Cadhérine-E et la régulation à la baisse des marqueurs mésenchymateux Snail et β-caténine. L'extrait de *I. cylindrica* est cytotoxique vis-à-vis du cancer du col de l'utérus par induction de l'apoptose, et prévient la formation des métastases par inhibition du processus de la transition épithélio-mésenchymateuse (TEM).

Mots clés : Cancer, TEM, Métastase, *I. cylindrica*, apoptose.

### **BPH<sub>14</sub>**

#### ***Piper capense* fruit extract as potential agent in treatment of highly aggressive murine melanoma**

**Wamba Nougan Elvis<sup>1,2</sup>, Ghosh Paramita<sup>1</sup>, Mbaveng T. Armelle<sup>2</sup>, Kuete Victor<sup>2\*</sup> and Murmu Nabendu<sup>1\*\*</sup>**

1. Department of Signal Transduction and Biogenic Amines, Chittaranjan National Cancer Institute, 37, S.P. Mukherjee Road, Kolkata 700026, India

2. Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Dschang, Cameroon

*Piper capense* belongs to Piperaceae family and have long been used as a traditional medicine in various part of Africa. The cytotoxic effect of *Piper capense* fruit extract on leukaemia and pancreatic cancer has been studied previously. Present study aims to investigate the effect of Methanol extract of *Piper capense* fruit extract alone and in combination with Dacarbazine on metastatic melanoma cell line B16F10 and C57BL/6 mice. Cytotoxic effect of PCFE alone and in association with Dacarbazine was studied by MTT assay and colony formation assay on B16F10 cells. To evaluate the individual and combined effect of *Piper capense* fruit extract and Dacarbazine on Epithelial Mesenchymal Transition (EMT), Wound healing assay, Immunofluorescence staining and western blot analysis was performed on melanoma cells. For *in vivo* studies, B16-F10 melanoma cells (5×10<sup>5</sup> cells/mL) were injected in the right flank of C57BL/6J mice and

the effect of *Piper capense* fruit extract and Dacarbazine was studied on tumor development. CD 31 immunohistochemistry with PAS staining was carried out for the identification of Vasculogenic mimicry (VM). The alteration of EMT was evaluated by targeting E-cadherin, Vimentin and CD133 in *Piper capense* fruit extract alone and combination with Dacarbazine treated tumor tissues by western blot analysis. Phytochemical screening of *Piper capense* fruit extract reveals the presence of secondary metabolites such as alkaloids, polyphenols, saponins, tannins and sterols. Our results showed that the Methanol extract of *Piper capense* fruit extract alone and in association with Dacarbazine has a good activity in preventing B16F10 melanoma cells progression and colony formation. This extract also regulated EMT by up-regulating the expression of E-cadherin and down-regulating Vimentin and CD133. *In vivo* results showed that *Piper capense* fruit extract (100 mg/kg body weight) reduced tumor size in C57BL/6J mice. *Piper capense* fruit extract also decreased the expression of VM tubes as well as an improvement in the qualitative and quantitative expression of markers involved in EMT including up-regulation of E-cadherin and down regulation of Vimentin and CD133. Our study permit to suggest that *Piper capense* fruit extract may be useful for managing growth and metastasis of melanoma.

Keywords: *Piper capense* fruit extract, Dacarbazine, melanoma, cytotoxicity, epithelial mesenchymal transition.

#### **BPH<sub>15</sub>**

#### **Activité actioxydante et anticancéreuse des extraits méthanoliques de quelques plantes médicinales camerounaises**

**Azabadji Ashu Evariste Léonce**

#### **BPH<sub>16</sub>**

#### **Evaluation of antibacterial and wound healing properties of some Cameroonian medicinal plant traditionally used in the treatment of wounds and dermatoses.**

**EKOM ENDEGUELE Steve, TAMOKOU Jean-de-Dieu, KUETE Victor**

Research Unit of Microbiology and Antimicrobial Substances, Department of Biochemistry, University of Dschang P.O. Box 67, Dschang, Cameroon.

Wounds are an extremely common reason for consultation in emergency departments. The wound infections remain a common and serious complication of surgical operations. The wound treatments are now available in most conventional health centers, but their high costs therefore render them not accessible to the vast majority of the rural population. Thus, the search for new sources of treatment affordable and available is a big challenge. Confronted with this, it is become urgent to vulgarize the use of medicinal plants encountered in Cameroon that are used in traditional medicine as source of antibacterial and healing agents; this could ultimately lead to the development of an improved traditional phytomedicine effective as an alternative to conventional wound therapy. It is with the aim of contributing to the research of plant extracts that can effectively and cheaply fight against bacterial infections of wounds, we have proposed to evaluate the antibacterial properties of extracts of four Cameroonian medicinal plants used traditionally in the treatment of dermatoses and wounds. The antibacterial activities of the crude extracts and combination test of *P. americana* with amoxicillin and cefotaxime were determined by the liquid microdilution method. The mode of action of both methanol extract was investigated by outer membrane permeability, nucleotide leakage, sugar and protein leakage, activity of respiratory chain dehydrogenases, antibiofilm activity and H<sup>+</sup>-ATPase-mediated proton pumping assay. The therapeutic effect of both methanol extract was evaluated on an excision-wound infected with *Staphylococcus aureus*. All the crude extracts tested have antibacterial activities (MIC = 64 - 2048 µg/mL) which vary according to the germ and/or the concentration tested. The combination of *P. americana* extract with two antibiotics showed a synergistic effect over the two antibiotics against 87.5% (7/8) of the tested bacteria. The methanol extract of both plant revealed several modes of action including protein and

sugar leakage and induced the respiratory chain dehydrogenase, the inhibition of the pump with protons H<sup>+</sup>-ATPases bacterial, and inhibition of the formation of the bacterial biofilm. The methanol extract of both plant showed the highest wound contraction rates as well as the greatest total protein and LDH activity as compared to the negative control and healthy rat. The gels from the methanol extracts is non-irritating to the skin and slightly irritating to the eyes. The results of the present study demonstrate the wound healing and antibacterial properties of both plant extracts.

Key words: medicinal plants; organic extracts; antibacterial; wound healing

#### **BPH<sub>17</sub>**

### **Evaluation de l'activité antioxydante de l'extrait hydro-éthanolique de *Terminalia avicennioides* chez les rats infectés par la souche de *Salmonella* Typhi ATCC 6539 et l'étude de son profil toxicologique**

**Famen Ndel Louis-Claire<sup>1</sup>, Kamsu Tchuente Gabriel<sup>1</sup>, Kdjio Norbert<sup>1</sup>, Fowa Alain Bertrand<sup>1</sup>, Gatsing Donatien<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Research Unit of Microbiology and Antimicrobial Substances, Faculty of Science, University of Dschang, P.O. Box 67 Dschang, Cameroon.

La fièvre typhoïde reste encore de nos jours un problème de santé publique majeur dans les pays en développement, où elle reste endémique à cause de la précarité de l'hygiène de vie combinée à l'utilisation abusive et inappropriée des antibiotiques. Dans l'optique de contribuer à la valorisation de l'utilisation d'une plante médicinale dans le traitement des fièvres typhoïde et paratyphoïde, les activités antisalmonelle et antioxydantes des extraits d'écorce de *Terminalia avicennioides* ont été évaluées sur les isolats de *Salmonella* Typhi (ST), *Salmonella* Typhimurium (STM), et sur une souche de *Salmonella* Typhi ATCC 6539 (STS). L'activité antioxydante de l'extrait hydro-éthanolique 70% a été évaluée par l'évaluation des paramètres biochimiques liés au stress oxydatif chez les rats albinos de souches *Wistar* infectés par la souche *Salmonella* Typhi ATCC 6539, tels que la superoxyde dismutase, la catalase, les peroxydases, le monoxyde d'azote et le malondialdéhyde ont été dosés après le traitement des animaux. La toxicité aiguë, la toxicité subchronique et les quelques paramètres hématologiques, biochimiques et physiologiques marqueurs de toxicité de l'extrait hydro-éthanolique 70% ont été évalués en utilisant les méthodes standards et des kits commerciaux. Le traitement des animaux infectés par la souche de *Salmonella* Typhi ATCC 6539 a conduit à l'augmentation de l'activité de la SOD, de la catalase et des peroxydases et à la réduction des taux de malondialdéhyde et du Nitrite oxyde (NO) chez les rats infectés. La Dose létale 50 (DL50) était supérieure à 5000 mg/kg. L'administration quotidienne de cet extrait aux animaux sains n'a présenté aucun signe majeur de toxicité. Ces résultats montrent que l'extrait hydro-éthanolique 70% des écorces de *T. avicennioides* possède des activités antioxydante intéressantes et ne serait pas toxique à la dose thérapeutique.

Mots clés: Fièvre typhoïde, antisalmonelle, antioxydant, toxicité, criblage phytochimique.

#### **BPH<sub>18</sub>**

### **Evaluation of the antityphic, antioxidant and toxicological activities of *Tectona grandis* leaves extracts and exploration of modes of action indicative of bacterial membrane disruption**

**Kamsu Tchuente Gabriel, Gatsing Donatien**

Research Unit of Microbiology and Antimicrobial Substances, Department of Biochemistry, University of Dschang P.O. Box 67, Dschang, Cameroon.

Typhoid fever is a major public health problem in developing countries and in Cameroon where it is endemic. The unhealthy environment, the lack of drinking water, the multi-resistance of bacteria and the toxicity of certain antibiotics are a handicap for the control of this disease. This leads to at least 11 to 20 million confirmed cases of typhoid fever each year, against 128,000 and 161,000 deaths. In Cameroon, according to the W.H.O epidemiological survey, there is an annual increase in infections of about 16%. Thus, the search for new sources of alternative medicines with little or no toxicity and their availability is becoming a real challenge. Faced with this situation, we believe on the one hand that the valorisation of medicinal plants traditionally used against typhoid fever, by evaluating their biological properties *in vitro* and *in vivo*, could constitute a therapeutic alternative against this disease, and on the other hand that the most active plant extract could be harmless for consumers. Thus, this work aims to search for new biologically active substances that can enable the effective treatment of patients suffering from typhoid fever. After, the *in vitro* and *in vivo* antityphic activity and the *in vitro* antioxidant activity presented at the first stage of progress of our work, the *in vivo* antioxidant activity has been evaluated following the treatment of induced salmonellosis with *S. Typhi* ATCC6539 by measuring the activity of antioxidant enzymes (SOD, Catalase, Peroxidase) and the levels of MDA and NO in serum and tissue homogenates. Then, the toxicity of the aqueous decoction was evaluated according to OECD protocols. Finally the antibacterial mechanisms of the Hydroethanolic 95% and aqueous extracts on the membrane were explored. The *in vivo* antioxidant activity revealed that the treatment resulted in beneficial effects of the parameters evaluated in the animals compared to the negative controls. The acute toxicity study revealed no deaths or behavioural disorders. Sub-chronic toxicity revealed no signs of toxicity at doses  $\leq 90$  mg/kg. However, the extract has at doses  $\geq 270$  mg/kg, causes toxicity materialized by necrosis of kidney and tumor on the liver. The antibacterial mechanisms explored revealed that these extracts act on the bacterial membrane by causing the leakage of intracellular materials and by inactivating the dehydrogenases of the respiratory chain and inhibited cell growth. Extracts of *Tectona grandis* can be recommended for the treatment of typhoid fever disease with some additional tests such as mutagenesis and teratogenesis.

Keywords : *Tectona grandis*, typhoid fever, alternative treatment.

#### **BPH<sub>19</sub>**

### **Activité anticancéreuse *in vitro* et *in vivo* de 2 plantes médicinales camerounaises**

**Manekeng Tabakam Hermione**

#### **BPH<sub>20</sub>**

### **Activité anticancéreuse *in vivo* de 2 plantes médicinales camerounaises.**

**Nayim Paul**

#### **BPH<sub>21</sub>**

### **Activité anticancéreuse *in vitro*, *in vivo* des feuilles de *Lycopersicon esculentum* (plante alimentaire du Cameroun) et détermination de son mécanisme d'action sur les phénotypes résistants**

**NGUENANG SIMEU Gaëlle, KUETE Victor**

En dépit de nombreux moyens de lutte déployés contre le cancer du côlon, le nombre de décès causé par ce dernier augmente significativement dans les pays développés et ceux en développement comme le Cameroun. De par la morbidité et la mortalité qu'il engendre, ce type de cancer représente un problème majeur de santé tant sur



le plan national que mondial. Cette pathologie devient de plus en plus difficile à diagnostiquer et à traiter puisque, les cellules cancéreuses développent des mécanismes de résistance pouvant faire face à des agents chimio-thérapeutiques utilisés pour son traitement. Dans l'optique de contribuer à la lutte contre le cancer du côlon impliquant les germes sensibles et résistants, l'évaluation *in vitro* et *in vivo* de l'activité anticancéreuse de l'extrait méthanolique des feuilles de *Lycopersicon esculentum* (*L. esculentum*) sera effectuée contre ces cellules ainsi que la détermination des mécanismes d'action de l'extrait. Les études de toxicité aiguë et subaiguë ont déjà été évaluées. La méthode de l'ajustement des doses préconisée par L'Organisation de la Coopération et de Développement Economique (OCDE) a été utilisée pour l'évaluation de la toxicité orale aiguë et subaiguë. Pour ce qui est de la toxicité orale aiguë, les animaux n'avaient pas présenté des signes de toxicité durant la période d'observation ; les paramètres biochimiques dosés n'avaient révélé aucune toxicité. Donc la Dose Létale 50 (DL<sub>50</sub>) à été estimée supérieur à 5000 mg/kg. Concernant la toxicité subaiguë, l'extrait des feuilles de *L. esculentum* n'était pas toxique aux doses 250 et 500 mg/kg mais il a montré des effets toxiques moindre à la dose de 1000 mg /kg.

Mots clés : Cancer du côlon, *In vitro*, *In vivo*, *Lycopersicon esculentum*, Résistance, Toxicité.

#### **BPH<sub>22</sub>**

**Activité anticancéreuse et toxique de 2 extraits au méthanol de 2 plantes alimentaires du Cameroun et des phytomédicaments formulés à partir de ces extraits**

**Wamba Nougan Elvis**

#### **BPH<sub>23</sub>**

**Investigation des propriétés et mécanismes antifalcémiantes des extraits et fractions phénoliques des fèves de *Theobroma cacao* en combinaison avec l'hydroxyurie**

**Yembeu Lena Natacha**

## RÉSUMÉS DES POSTERS

## NUTRITION ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

### BIOCHIMIE CLINIQUE

#### PBCL<sub>4</sub>

#### **Epidémiologie de l'infection à *Chlamydia trachomatis* et étude de la relation entre la résistance à *Chlamydia trachomatis* et la composition du microbiote vaginal chez les patientes en consultation dans quelques hôpitaux de la région de l'Ouest Cameroun**

**Gomseu Djoumsie Emmanuel Boris<sup>1,2</sup>**, Dadwal Rajneesh <sup>2</sup>, Yadav Rakesh<sup>2</sup>, Tamokou Jean-de-Dieu <sup>1</sup>, Kuate Jules-Roger<sup>1</sup>, Sethi Sunil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dschang University, <sup>2</sup>Post Graduate Institution of Medical Education and Research,

Les infections à *Chlamydia trachomatis* constituent un problème de santé publique dans le monde en général et au Cameroun en particulier. *C. trachomatis* est une bactérie intracellulaire à Gram-négatif. Cette bactérie cause de nombreux problèmes tels que des maladies inflammatoires pelviennes, des grossesses extra-utérines, des infertilités. Cependant, les moyens thérapeutiques utilisés à ce jour font face aux problèmes de résistance développés par cette bactérie. La prévalence de l'infection à chlamydia est élevée à l'Ouest compte tenu de l'exposition des populations à divers facteurs de risque ; les sérovars peuvent être l'origine de la prévalence élevée de l'infection à *C. trachomatis*. Ce travail vise à rassembler des données épidémiologiques et moléculaires pertinents pouvant permettre une meilleure maîtrise de l'infection à *C. trachomatis* au Cameroun en partant du cas de la Région de l'Ouest. Pour y parvenir, une étude transversale a été faite chez les femmes âgées entre 18 et 49 ans venant en consultation dans 05 hôpitaux départementaux de la région de l'Ouest. Un questionnaire a été soumis aux patientes, puis les échantillons endocervicaux, ont été prélevés. L'ADN a été ensuite extrait de ces échantillons et la détection de *C. trachomatis* a été faite par une duplex PCR. Le gène *ompA* a été donc séquencé pour l'identification des différents sérovars. Le couple d'amorce KL1-KL2 CP (45 positifs) a été plus sensible pour la détection de *C. trachomatis* que l'amorce MOMP (12 positifs). La prévalence de l'infection était de 11,47% (78/680), soit 3,63% (4/110), 8,51% (20/235), 11,92% (13/109), 15,53% (16/103) et 20,32% (25/123) respectivement à Bafang, Dschang, Bafoussam, Bangangté et Mbouda. La tranche d'âge la plus exposée était celle située entre 18 et 25. En ce qui concerne l'identification des différents sérovars de *C. trachomatis*, le séquençage du gène *ompA* pour 51 échantillons a montré la présence de trois types de sérovars, D (49%) étant le plus dominant suivi par E (29,4%) et G (21,6%). Quatre génotypes sérovars G ont présenté des mutations silencieuses. Cette étude a montré une prévalence élevée dans la ville de Mbouda avec la tranche d'âge la plus exposée située entre 18 et 25. Cette étude a aussi montré la dominance du sérovar D suivi par E et G. La distribution de ces sérovars varierait d'une région géographique à une autre. Un échantillonnage plus large pourrait fournir des informations supplémentaires sur les souches circulantes dans la région de l'Ouest et en général au Cameroun.

Mots clés: *C. trachomatis*, PCR, gène de résistance, microbiote vaginal.

#### PBCL<sub>8</sub>

## **Facteurs de risque de la carence en fer chez les adolescents scolaires de 10 à 19 ans dans quatre aires du District de Santé de Mbouda a l'Ouest Cameroun.**

**MAMOKEM TADZONG Odile, TELEFO Phélix Bruno**

Au Cameroun, comme dans la plupart des pays en voie de développement et des pays industrialisés, la carence en fer demeure un problème de santé publique. C'est l'une des carences en micronutriments la plus fréquente chez les adolescents. La déficience en fer diminue le bien-être et la santé générale. Elle diminue la croissance, affecte les performances intellectuelles et physiques, le développement cognitif et les fonctions immunitaires. Peu de travaux se rapportent à la carence en fer chez les adolescents scolaires au Cameroun. Une bonne utilisation des denrées alimentaires disponibles améliorerait les apports en fer et le statut martial des adolescents scolaires de nos aires de santé d'étude. L'objectif de cette étude est de déterminer les facteurs de risques biologiques, nutritionnels, socioéconomiques et démographiques de la carence en fer dans ce groupe vulnérable. Une étude transversale a été conduite chez les adolescents scolaires de 10-19 ans dans quatre aires du district de santé de Mbouda. L'hémoglobine, le fer sérique, la capacité totale de fixation du fer sur la transferrine, le taux de saturation, la transferrine et la ferritine ont été déterminés. Un questionnaire a été développé pour obtenir les informations sur le statut socio-économique et démographique des familles, ainsi que le statut nutritionnel des participants. Les mesures anthropométriques ont été déterminées. Le statut pondéral montre respectivement les prévalences de 1 % pour le poids insuffisants, 5% pour l'obésité, 19 % pour le surpoids. Le statut ferrique révèle que sur l'ensemble des participants, 28,1% ont un statut ferrique insatisfaisant soit 14.9% de déplétion des réserves, 8.2% de déficience en fer, 15.8% d'anémie globale d'après le taux d'hémoglobine. Le profil alimentaire des participants montre que 9 groupes d'aliments sont consommés par nos participants. Selon la valeur du score, aucun aliment n'est représenté dans le score de diversité faible (< ou = 3), le score de diversité moyen (4 ou 5) inclus : Féculents, Fruits, Viandes volailles poissons, Huiles et graisses, légumes et celui élevé ( $\geq 6$ ) : Féculents, Fruits, Viandes volailles poissons, Huiles et graisses, légumes, légumineuses, œufs et boissons. La Carence en fer est un problème de santé dans notre population d'étude car 28,1% d'adolescents ont un statut ferrique insatisfaisant. Avec 8.2% de déficience en fer. L'identification des pratiques alimentaires, l'étude des autres facteurs et la recherche de associations entre ces derniers et le statut ferrique nous permettra de mieux cerner les facteurs de risque de la carence en fer chez ces adolescents.

Mots clés : Facteurs de risque, carence en fer, adolescents scolaire.

**PBCL<sub>17</sub>**

## **Étude de quelques facteurs de risque et de protection liés à la sérodiscordance à l'infection au VIH à Yaoundé**

**TCHAKOUNTE Constantin<sup>1</sup>, NKENFOU NGUEFEU Céline<sup>2,3</sup> TCHOUANDOM BONSI Salomon<sup>1</sup> et KUIATE Jules-Roger<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Université de Dschang

<sup>2</sup> Centre Internationale Recherche Chantal Biya (CIRCB)

Les couples sérodiscordants au VIH, sont des couples où l'un des partenaires est infecté par le VIH et l'autre ne l'est pas. Ces couples sont reconnus comme source majeure de contamination dans le monde. Cependant, au Cameroun, les stratégies de prise en charge de ces couples sont inexistantes probablement en raison d'absence de données épidémiologiques fiables les concernant. L'objectif général de ce travail était de rechercher les facteurs de risque et de protection liés à l'infection au VIH chez les couples sérodiscordants à Yaoundé. Cette étude rétrospective cas-témoin a été réalisée dans six formations sanitaires. Un questionnaire structuré a été administré aux couples. Le statut sérologique au VIH, L'hépatite virale B et C, la chlamydia et la syphilis ont été recherchées. L'ADN génomique a été extrait et amplifié par PCR. Les génotypes des gènes *CCR5-Δ32*, promoteur *CCR5 59029A/G*, *CCR2-64I* et *SDF1-3'A* ont été analysés par la technique de « restriction fragment length polymorphisms » (RFLP). L'analyse

statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Graph pad Prism version 7.04 et les tests de Khi 2 et Binomial ont permis de comparer les pourcentages avec un seuil de significativité inférieure 0,05. Au total, 119 couples (60 couples sérodiscordants, 19 couples séroconcordants positifs et 32 couples séroconcordants négatifs) ont accepté participer à l'étude. Dans les couples sérodiscordants, les femmes étaient les plus infectés (56,66 %). Chez les couples sérodiscordants, 86,79 % étaient sous traitement aux ARVs, parmi lesquels 15,22 % a interrompu le traitement. L'utilisation non systématique du préservatif était déclarée chez 83,01% des couples sérodiscordants. Quant aux IST, 41,5% des couples sérodiscordants étaient infectés par les IST plus que les couples séroconcordants négatifs et positifs ( $p= 0,031$ ). Aucun des 4 gènes étudiés n'était associé à la protection à l'infection par le de VIH chez les couples sérodiscordants. Par contre, la combinaison des génotypes sauvages (G/G et G/G) des gènes *CCR2-64V* et *SDF1-3A'* a montré un effet protecteur contre l'acquisition du VIH (OR= 0,39) tandis que la combinaison des génotypes sauvages (A/A et G/G) des gènes promoteur *CCR5* et *SDF1-3A'* représente un risque d'acquisition du VIH par le partenaire non infecté dans les couples sérodiscordants. Plusieurs comportements à risque ont été rapportés dans cette étude au sein des couples sérodiscordants. Les fréquences alléliques des gènes *CCR5-Δ32*, *CCR5 59029A/G*, *CCR2-64I* et *SDF1-3'A* étaient respectivement de 0%, 26,30%, 15,30% et 15,30%. La combinaison des génotypes sauvages (G/G et G/G) des gènes *CCR2-64V* et *SDF1-3A'* est protecteur chez les couples sérodiscordants. Un suivi continu des couples pourrait réduire la transmission du VIH au sein des couples.

Mots clés : Couples VIH sérodiscordants, comportements à risque, *CCR5-Δ32*, promoteur *CCR5 59029A/G*, *CCR2-64I*, *SDF1-3'A*.

## PHARMACOLOGIE

### BPBH<sub>7</sub>

#### Activités antimicrobiennes des extraits de quelques plantes médicinales Camerounaises et de leurs champignons endophytes

Isabelle Kamga Mawabo<sup>1,2</sup>, Celine N. Nkenfou<sup>2</sup>, Jules-Roger Kuate<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche de Microbiologie et des Substances Antimicrobienne, Université de Dschang

<sup>2</sup>Molecular Biology Center, Yaoundé, Cameroun

Les maladies infectieuses causées par les bactéries restent un épineux problème de santé publique et sont responsables de plusieurs décès dans le monde. Bien que plusieurs classes d'antibiotiques soient disponibles pour lutter contre ces infections, les cas de résistances observés sont croissants chaque jour. Ainsi, rechercher des nouvelles molécules ayant des propriétés antibactériennes et non toxiques constituerait une alternative dans la lutte contre les maladies infectieuses. Afin de valoriser les plantes médicinales Camerounaises, 20 plantes ont été récoltées dans les localités de Dschang et de Yaoundé après une étude ethno pharmacologique. Des extraits de plantes ont été préparés grâce à différents solvants. Après un essai préliminaire de ces extraits sur la souche virulente de *M. tuberculosis*, 04 d'entre elles (*A. montanus*, *Annickia chlorantha*, *Beilschmiedia obscura* et *Garcinia ovalifolia*) ayant présenté les meilleures CMI ont été retenues. Ces plantes ont été par la suite extraites par plusieurs techniques d'extraction et par plusieurs solvants afin de déterminer l'effet de ces conditions d'extraction sur leurs activités antimicrobiennes. Par ailleurs, leurs champignons endophytes ont été isolés. Des extraits ont été préparés à base de ces isolats et leur activité biologique évaluée par la technique de microdilution en milieu liquide. L'un de ces extraits a été fractionné. Les fractions et composés obtenus ont été testés sur une dizaine de souche de microbes, y compris les mycobactéries. Les valeurs de CMI variaient de 7,8 à 500 $\mu$ g/ml. Aucune toxicité n'a été observée sur les lignées cellulaires humaines normales (cellules vero) tant pour les extraits de plantes que pour les extraits d'endophytes (CI50 supérieures à 1000 $\mu$ g/ml). Toutes ces données suggèrent que parmi les plantes étudiées, les plantes *A. montanus*, *Annickia chlorantha*, *Beilschmiedia obscura* et *Garcinia ovalifolia* pourraient permettre de contrôler les infections dues aux entérobactéries et à d'autres mycobactéries. Egalement les métabolites secondaires issus des

champignons endophytes qu'elles arborent pourraient être utilisés comme base pour la recherche et le développement de nouvelles substances antibactériennes.

Mots-clés: Maladies infectieuses, plantes médicinales, champignons endophytes, antibactériens, cytotoxicité.

## PBPH<sub>10</sub>

### **Epidémiologie de candidose vaginale chez des patientes VIH positif suivies à l'hôpital général de yaounde et l'évaluation de l'activité antifongique des extraits de champignons endophytes isolés de *cola acuminata Schott and Endl* (Sterculiaceae).**

**Mfouapon Mbetyoumoun Héroïne<sup>1</sup>**, Kouipou Toghueo Rufin Marie<sup>2</sup>, Fogue Soubgwi Pythagore<sup>1</sup>, FokouHzounda Jean Baptiste<sup>2</sup>, Boyom Fekam Fabrice <sup>2</sup>, Kuate Jules-Roger<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Dschang University, <sup>2</sup>Yaounde I University,

Les vaginites demeurent un souci permanent des femmes car près de 70 % des femmes connaissent au moins un épisode de candidose vulvo-vaginale au cours de leur vie, 40-45% au moins deux fois et 5-6% de manière récurrente. Plusieurs études ont montré une augmentation de la fréquence de candidose vulvo vaginale avec un risque multiplié par 2 ou par 3 chez les femmes atteintes du VIH. Ainsi, notre travail a porté sur l'épidémiologie de candidose vaginale chez des patientes VIH positif suivies à l'hôpital général de yaounde et l'évaluation de l'activité antifongique des extraits de champignons endophytes isolés de *cola acuminata Schott and Endl* (Sterculiaceae). 7 isolats de *Candida albicans* isolés des femmes VIH positif à l'hôpital General de Yaoundé et 3 souches de référence ont été utilisés pour les tests anticandida. Les champignons endophytes ont été isolés puis identifiés. Les extraits à l'acétate d'éthyle de ces champignons ont été préparés et les pourcentages d'inhibitions, CMI ont été déterminés par la méthode de microdilution. La variation des conditions de culture sur la croissance et l'activité anticandida de l'extrait de la souche d'intérêt a été évaluée par la méthode des disques puis les CMI des plus actifs déterminés. 106 champignons endophytes regroupé en 6 genres ont été isolés de *C.acuminata*. Les pourcentages d'inhibition des différents extraits de champignons endophytes ont montré une activité allant de 0,00% à 68,42%. L'écorce de tronc (CaEt 122) a présenté la meilleure activité (CMI = 500µg/ml) avec les extraits obtenus après 10 jours d'extraction. L'élicitation a permis l'amélioration des activités anticandida allant de 62,5 à 1000 µg/ml. Ces résultats montrent que les extrais de champignons endophytes issus de *Cola acuminata scott* et *Endl* pourraient constituer des sources potentielles des molécules contre les candidoses vaginales.

Mots clés : isolats, *cola acuminata*, champignons endophytes, activité anticandida, élicitation.