



Société Algérienne de Nutrition
Nutr.Santé, 2017, Vol.06.N°01 (Suppl.):S1-S173

Nutrition & Santé

3^{ème} Congrès International de la SAN

CI-SAN 2017

Constantine, 28-30 novembre 2017

Actes

Alimentation, Nutrition et Santé
Physiopathologies Métaboliques et
Nutritionnelles/Maladies non
transmissibles

Composés Bioactifs et Santé
Biotechnologies et nutrition



Les missions



PROMOUVOIR LA NUTRITION DANS TOUS LES DOMAINES D'APPLICATION

Santé, agronomie, agro-alimentaire, biotechnologies, environnement

CRÉER ET DÉVELOPPER DES LIENS ENTRE LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET LA RECHERCHE APPLIQUÉE

Ainsi qu'avec les secteurs d'application pratique, administrative et institutionnelle et la population

ORGANISER OU SOUTENIR DES ACTIONS DE FORMATION, D'INFORMATION ET DE VULGARISATION DANS LES DOMAINES DE LA NUTRITION,

En prenant en compte les priorités de Santé Publique

ORGANISER UNE OU PLUSIEURS RÉUNIONS SCIENTIFIQUES PAR AN

Seule ou en collaboration avec d'autres associations et organismes

SUSCITER DES TRAVAUX D'EXPERTISE COLLECTIVE

ENCOURAGER ET DIFFUSER LES INFORMATIONS ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES

Notamment par la création d'une revue

ASSURER UNE REPRÉSENTATION DES DOMAINES DE LA NUTRITION

Après des instances nationales et internationales

TRAVAILLER AVEC TOUTES LES INSTITUTIONS ET DÉPARTEMENTS MINISTÉRIELS INTÉRESSÉS PAR NOS OBJECTIFS

Pour organiser au mieux les actions et activités en nutrition

Le bureau de la SAN

Présidente

Malika BOUCHENAK

Vice-Présidents

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA

Djamel Eddine MEKHANCHA

Secrétaire générale

Nawal DIDA

Secrétaire Adjoint

Imad BOUREGDA

Trésorière

Farida BOUKORTT

Trésorière adjoint

Lineda BEKKOUCHE

Membres assesseurs

Mohammed BENALI

Ahmed BOUALGA

Corinne DAHEL-MEKHANCHA

Khaled KARA MOSTEFA

Djamil KROUF

Lahcene NEZZAL

Ali RIAZI

Société Algérienne de Nutrition



3 ème
CONGRÈS
INTERNATIONAL
CI-SAN 2017

2017
CONSTANTINE

DU 28 AU 30 NOVEMBRE

Alimentation, Nutrition et Santé

**Physiopathologies Métaboliques
et Nutritionnelles/ Maladies Non
Transmissibles**

Composés Bioactifs et Santé

Vous trouverez toutes les informations sur le site de la SAN

www.san-dz.org

Comité National d'Organisation

BOUCHENAK Malika
LAMRI-SENHADJI Myriem
DIDA Nawal
BOUKORTT Farida
BOUREGHDA Imad
KROUF Djamil
AOUICHAT-BOUGUERRA Souhila

Comité Local d'Organisation

MEKHANCHA Djamel Eddine
Président
ABDENOUR Chafia
ADJALI Wassila
ALLAM Ouassila
BENINI Abderraouf
BOUDIDA Yasmine
DAHEL-MEKHANCHA Corinne
FERKOUS Nasreddine
GOMRI Med Amine
HAMMOUD Med Tahar
KADI Hanane
KARA MOSTEFA Khaled
KAROUNE Rabiaâ
KHALDI Tedj El Moulouk
MANSOURI Fadhila
MEDKHOUR Issam
MEGUEDEM Med Lamine
MEKAOUSSI Ibtissam
SERGHINE Sabrina
TOUATI Djamila
YAGOUBI-BENATALLAH Lynda



Secrétariat du Comité d'organisation



Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella
BP1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie
E-Mail : Congres-nutrition@san-dz.org
URL : www.san-dz.org

Lieu du congrès



Université Frères Mentouri Constantine 1

Directeur de la publication

Société Algérienne de Nutrition
Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella
BP1524 El M'Naouer 31 000, Oran, Algérie

Éditeur en chef

BOUCHENAK Malika

Éditeurs associés

LAMRI-SENHADJI Myriem
AOUICHAT-BOUGUERRA Souhila
RIZZO Manfredi
GERARD Philippe
DAHIL-MEKHANCHA Corinne
BELLEVILLE Jacques

Secrétaire

LAMRI-SENHADJI Myriem

ISSN 2253-0983



Société Algérienne de Nutrition
Nutr.Santé, 2017, Vol. 06 N°01 (Suppl.):S1-S

Nutrition & Santé

3^{ème} Congrès International de la SAN

CI-SAN 2017
Constantine, 28-30 novembre 2017

Actes

Alimentation, Nutrition et Santé
Physiopathologies Métaboliques et
Nutritionnelles/Maladies non
transmissibles
Composés Bioactifs et Santé
Biotechnologies et nutrition

Disponible en ligne: www.nutrition-sante.dz

SOMMAIRE

| | |
|---|-----|
| Message de la Présidente | 1 |
| Programme scientifique | 3 |
| Conférence inaugurale | 21 |
| Conférences thématiques | 22 |
| Session Alimentation, Nutrition et Santé..... | 22 |
| Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles..... | 25 |
| Session Composés bioactifs et santé..... | 29 |
| Symposium | 30 |
| 4 ^{ème} Rencontre Méditerranéenne sur "Alimentation traditionnelle méditerranéenne"..... | 30 |
| France Lait "Autour du Gluten"..... | 33 |
| AAPNEM-SAN "Carence martiale"..... | 36 |
| Communications orales | 38 |
| Session Alimentation, Nutrition et Santé | |
| C01-C05..... | 38 |
| Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles | |
| C06-C10..... | 40 |
| Session Composés bioactifs et santé | |
| C11-C16..... | 42 |
| Posters | 45 |
| Session Alimentation, Nutrition et Santé | |
| P001-P038..... | 45 |
| Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles | |
| P039-P097..... | 60 |
| Session Composés Bioactifs et Santé | |
| P098-P243..... | 83 |
| Session Biotechnologies et nutrition | |
| P244-P275..... | 143 |
| Autres | |
| P276-P318..... | 155 |
| Index des auteurs | |
| Instructions aux auteurs | |

Message de la Présidente

Le 3^{ème} Congrès International de la Société Algérienne de Nutrition (CI-SAN 2017) est organisé cette année à Constantine, du 28 au 30 novembre 2017, après Oran puis Alger. Nous tenons à remercier le Rectorat de l'Université Frères Mentouri Constantine 1 (UFMC1) d'avoir accepté d'héberger cette 3^{ème} Edition durant ces trois jours.

Ce Congrès est le 3^{ème} rendez-vous d'échanges et de discussions sur l'alimentation, la nutrition et la santé, les physiopathologies métaboliques et nutritionnelles, dont les maladies non transmissibles, les composés bioactifs en rapport avec la santé et les biotechnologies et la nutrition.

Le CI-SAN 2017 a pour objectifs de dresser un état des lieux des connaissances scientifiques et des résultats de recherche entrepris en Algérie avec une ouverture sur les apports d'autres pays d'Europe, du Maghreb, de la Méditerranée et d'autres parties du Monde, en matière d'études et de diagnostics des déséquilibres nutritionnels et de leurs incidences sanitaires à moyens et longs termes.

Plus de 350 personnes y sont attendues : adhérents de la SAN, enseignants-chercheurs, chercheurs, pédiatres, médecins, pharmaciens, biotechnologues, économistes, doctorants et étudiants, ainsi que des acteurs dans les domaines de la Nutrition, de la santé, de l'agriculture, des Industries agro-alimentaires et pharmaceutiques,...

De nombreuses associations y sont également invitées : Association Algérienne pour la Promotion de la Nutrition de l'Enfant et la Mère (AAPNEM), Société Algérienne de Pédiatrie (SAP), Association Algérienne des Pédiatres Libéraux (APLA), Association pour la Promotion et l'Orientation du consommateur et de son Environnement (APOCE)... sont invitées.

Le programme scientifique comprend plusieurs conférences thématiques, la 4^{ème} Rencontre sur l'Alimentation traditionnelle méditerranéenne et 2 symposiums.

Le présent supplément de Nutrition & Santé compte 22 conférences, 16 communications orales et 318 communications affichées dont 23 sélectionnées pour une présentation orale succincte.

Nous souhaitons exprimer notre sincère reconnaissance à tous les participants, aussi bien les conférenciers invités que les experts internationaux dont la participation et l'intérêt feront sans aucun

doute de ce 3^{ème} congrès de la SAN un moment de partage et d'échange des connaissances dans les domaines des sciences de la nutrition au profit de l'Homme.

Malika BOUCHENAK
BOUCHENAK.Malika@san-dz.org

Tous les résumés acceptés ont été imprimés tels que reçus après la mise en forme pour l'uniformité. Le Comité scientifique du CI-SAN 2017 ainsi que le Comité Editorial de la revue Nutrition & Santé ne peuvent être tenus responsables du contenu.



Programme scientifique

MARDI 28 NOVEMBRE

12 :30 Accueil des participants

13 :30 Ouverture du congrès

Malika BOUCHENAK (Présidente de la SAN, Oran), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Vice-présidente de la SAN, Alger), Djamel Eddine MEKHANCHA (Vice-président de la SAN, Constantine) et Monsieur Abdelhamid DJEKOUN, Recteur de l'Université des Frères Mentouri Constantine 1

Présentation du programme du congrès par la Présidente de la SAN

14 :00 – 15 :00 Conférence inaugurale

Modérateurs : Malika BOUCHENAK (Oran), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA, (Alger), Djamel Eddine MEKHANCHA (Constantine)

Demain, quelle sécurité alimentaire ?

Rabih LEBECHE (Alger)

Session Alimentation, Nutrition et Santé

15 :00 - 16 :00 Conférences

Modérateurs : Malika BOUCHENAK (Oran), Lahcène NEZZAL (Constantine), Luis MORENO (Saragosse, Espagne)

Intérêt des courbes de croissance nationales des enfants et adolescents (0-18 ans) algériens

Lahcène NEZZAL (Constantine)

Prevention of obesity

Luis MORENO (Saragosse, Espagne)

16 :00 - 16 :30 Pause café/Exposition

Posters Alimentation, Nutrition et Santé

16 :30 - 17 :30 Communications orales

Modérateurs : Corinne DAHEL-MEKANCHA (Constantine), Ali RIAZI (Mostaganem)

C01: Résultats d'une enquête sur l'allaitement

maternel exclusif

Mostefa MOUBRI., BOULEKHIOUT N., DRALI O., KHELFAF F., BERRAH H., ARRADA Z. (Alger)

C02: Statut vitaminique d'enfants sains d'âge préscolaire dans la commune de Hussein Dey

Quardia DRALI., ARAB M., LAMDJADANI N., BERRAH H., GUECHI Z., ARRADA Z. (Alger)

C03: Obésité abdominale chez des enfants scolarisés dans des écoles privées (Constantine, 2017)

Ikram BOULDJADJ., MOGHLI S., KADI H., BECHIRI L., DAHEL-MEKHANCHA CC., NEZZAL L. (Constantine)

C04: Diversité alimentaire et inégalités socio-économiques chez l'adolescent (Constantine, 2016)

Rabiâa KAROUNE., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

C05: Image corporelle, IMC et estime de soi : qu'en est-il chez les lycéens de Constantine ?

Wassila ADJALI., ROUAG H., BENABDELMALEK A., HADEF A. (Constantine)

17 :30 – 18 :00 Présentation en 3 min des meilleures communications affichées

Modérateurs : Corinne DAHEL-MEKANCHA (Constantine), Ali RIAZI (Mostaganem)

P003: Le traitement martial pendant la grossesse : conséquence sur l'âge gestationnel et le poids du nouveau-né

Zine C. KHALLOUA., DEMMOUCHE A., BEDDEK F., RAHMANI S., MAI AH., GHANI A., BENALI AI. (Sidi Bel Abbes)

P021: Préférence et sensibilité aux aliments apportant les goûts gras, sucré, salé et amer et état pondéral

Ouassila ALLAM., TFYECHÉ M., OULAMARA H., AGLI A. (Constantine)

P026: Relation entre consommation de boissons sucrées et surcharge pondérale chez des enfants âgés de 2 à 12 ans dans la région de Tébessa

Salima TALEB., ALLALI M., DJELLALI S. (Tébessa,

Constantine)

P017: Quelles sont les conséquences de l'activité physique sur la composition corporelle des étudiants algériens ?

Ibrahim SERSAR., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

P028: Mean adequacy ratio (MAR) et mean excess ratio (MER) comme indicateurs de qualité nutritionnelle des offres alimentaires en restauration universitaire – Cas d'un restaurant universitaire à Constantine (2016)

Sabrina SERGHINE., MEKHANCHA DE., YAGOUBI-BENATALLAH L., KAROUNE R., MEKAOUSSI I., BENLATRECHE C., BADAOUY B., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

P029: Profilage nutritionnel des rations alimentaires proposées pour un restaurant d'entreprise (Algérie, 2014)

Ibtissam MEKAOUSSI., MEKHANCHA DE., BENATALLAH-YAGOUBI L., KAROUNE R., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

P031: Importance des restes alimentaires en restauration scolaire

Lynda YAGOUBI-BENATALLAH., MEKHANCHA DE., AKNI R., BELFAITAH M., DAHEL-MEKHANCHA CC., BADAOUY B., NEZZAL L. (Constantine)

P032: Impact des symptômes climatiques de la péri-ménopause sur la qualité de vie et le comportement alimentaire des femmes de l'ouest algérien

Azzeddine SENOUCI., CHENNI F., DERRICHE A., ZEMOUR L., MEKKI K. (Oran)

MERCREDI 29 NOVEMBRE

08 :00 Accueil des participants

Session Alimentation, Nutrition et Santé

08 :30 – 09 :30 Conférences

Modérateurs : Latifa ABDENNEBI-NAJAR (Alger), Lahcène NEZZAL (Constantine)

Allaitement maternel pour un meilleur départ

Ismail ALI PACHA (Alger)

Périnatalité et santé à long terme: Rôle du microbiote intestinal

Latifa ABDENNEBI-NAJAR (Paris, France)

Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles

09 :30 -10 :00 Conférence

Modérateurs : Willy J. MALAISSE (Antwerp, Belgique), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger)

Flux ioniques et électrophysiologie de la sécrétion d'insuline en situations normale et diabétique Willy J. MALAISSE (Antwerp, Belgique)

10 :00 -10 :30 Pause café/Exposition

Posters Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/MNT

10 :30 – 11 :30 Conférences

Modérateurs : Corinne DAHEL-MEKANCHA (Constantine), Marie Françoise ROLAND-CACHERA (Paris, France), Jacques DELARUE (Brest, France)

Obésité, définition et déterminants

Marie Françoise ROLAND-CACHERA (Paris, France)

Acides gras oméga-3 d'origine marine: Peuvent-ils prévenir l'insulino-résistance associée aux maladies non transmissibles ?

Jacques DELARUE (Brest, France)

11 :30 - 12 :30 Communications orales

Modérateurs: Yasmina BENAZZOUG (Alger), Farida BOUKORTT (Oran), Karim BOUZIANE-NEDJADI (Oran)

C06: Nutrition et maladies métaboliques en pédiatrie

Brahim SADAOUY., MOUBRI M., DJABALI N., ZEDEK A., ARRADA Z. (Alger)

C07: Prévalence et caractéristiques du syndrome métabolique chez des travailleurs postés hypertendus algériens

Abderrauof BENINI., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

C08: Régime hyperlipidique et dysfonctionnement diastolique du myocarde chez *Psammomys obesus*

Abdelhamid SAHRAOUY., DEWACHTER L., SMAIL L., BERDJA S., AOUICHAT-BOUGUERRA S., (Alger, Bruxelles)

C09: Effet protecteur de la créatine contre la cardiotoxicité de l'hyperhomocystéinémie et le dysfonctionnement du protéasome *via* le stress oxydatif chez le rat

Faouzia DEROUICHE., MESSAI A., DJEMIL R., NAIMI D. (Constantine, Khenchela, Annaba)

C10: Bilan nutritionnel et vitaminique chez des enfants atteints de spectre du trouble de l'autisme (TSA)

Sahar GRAYAA., BEN TOUHEMI D., CHTOUROU M., MESSEDI M., TURKI M., NAIFER M., GUIDARA W., BEL HASSAN B., AYEDI H., HADJ KACEM I., GHRIBI F., AYEDI F. (Sfax, Tunisie)

12 :30 - 13 :00 Présentation en 3 min des meilleures communications affichées

Modérateurs : Yasmina BENAZZOUG (Alger), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger), Karim BOUZIANE-NEDJADI (Oran)

P045: Cytokines marqueurs de l'inflammation dans le surpoids et l'obésité

Hassiba BENBAIBECHE., OUDJIT B., KOCEIR EA. (Alger)

P058: Exploration de l'activité de la paraoxonase

(PON1) et du profil lipoprotéique chez des patients de l'ouest algérien présentant un syndrome coronarien
BENAMMAR I., Zoheir MELLOUK., SALEK MA., SIDI ADDA K. (Oran)

P065: Évaluation du statut nutritionnel d'une population d'enfants âgés de 0 à 15 ans atteints de cancer

BENKHELIL C., Samira AGGOUNE., BOUTERFAS N., BITAM A., LAMRI M. (Alger)

P073: Redox imbalance in the development of male colorectal cancer in the west of Algeria

Naïma BADID., MERZOUK H., MEDJDOUB A., BENNABI FZ., MEHSEM S., CHAIF A., CHAREF A. (Tlemcen, Maghnia)

P084: Un excès aveugle...

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BLOUD B. (Sétif)

P080: La maladie coeliaque dans la région de Chlef en Algérie: étude de cas

Azdinia ZIDANE., ZIDANE N., METLEF S. (Chlef)

P095: Perturbation de l'axe corticotrope de la gestante: Effets sur le métabolisme et la structure du foie et de la surrénale de la descendance au cours du développement

Hassiba SADI-GUETTA., ZOLAI FZ., MECEL I., DERRADJI N., HADJ-BEKKOCHE F. (Alger)

13 :00 – 14 :00 Déjeuner

14:00–16:30 4ème Rencontre Méditerranéenne sur "Alimentation traditionnelle méditerranéenne"

Modérateurs : Malika BOUCHENAK (Oran), Jacques DELARUE (Brest, France)

Back to the future: Health, the environment and traditional foods in the Mediterranean diet.

Antonia TRICHOPOULOU (Athènes, Grèce)

Alimentation méditerranéenne et prévention des maladies chroniques: Rôle des aliments et nutriments protecteurs et nouvelles recommandations

Marie Josephe AMIOT-CARLIN (Montpellier, France)

Alimentation Méditerranéenne traditionnelle: qu'en reste t-il aujourd'hui dans nos assiettes?

Raja BEJI-SERAIRI (Tunis, Tunisie)

Place de l'alimentation traditionnelle dans les familles algériennes

Malika BOUCHENAK (Oran)

16 :30 -17 :00 Pause café/Exposition

Posters Composés bioactifs et Santé

17 : 00 – 18 : 30 Symposium organisé par France Lait "Autour du Gluten"

Modérateurs : Latifa ABDENNEBI-NAJAR (Paris), Fadila

BENHASSINE (Alger), Karim BOUZIANE NEDJADI (Oran)
Le gluten à travers le temps...

Hakim RAHMOUNE (Setif)

Les pathologies liées au gluten

Manoubia BENSMINA (Alger)

Le régime sans Gluten: Facile à prescrire, difficile à réaliser

Réda BELBOUEB., YAGOUBI A. (Alger)

Peut-on prévenir la maladie coeliaque ?

Karim BOUZIANE NEDJADI (Oran)

JEUDI 30 NOVEMBRE

08 :30 – 09 :30 Symposium AAPNEM-SAN " Carence martiale "

Modérateurs : Malika BOUCHENAK (Oran), Karim BOUZIANE NEDJADI (Oran), Mohammed C. SMAHI (Tlemcen)

Métabolisme du fer chez le jeune enfant

Mohammed C. SMAHI., BENMANSOUR SA., MERAD N. (Tlemcen)

Etat de la carence martiale et anémie chez des nourrissons âgés de 18 à 24 mois : Etude menée au niveau de la ville d'Oran

Karim BOUZIANE NEDJADI (Oran)

Evaluation de l'alimentation chez des nourrissons âgés de 18 à 24 mois de la ville d'Oran

Malika BOUCHENAK (Oran)

Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles

09:30 – 10:00 Conférence

Modérateurs : Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger), Jean Michel LECERF (Lille, France)

Glucides ou lipides chez le diabétique de type 2

Jean Michel LECERF (Lille, France)

10 :00 -10 :30 Pause café/Exposition

Posters Biotechnologies et nutrition/Autres

Session Composés bioactifs et santé

10 :30 – 11 :30 Conférences

Modérateurs : Myriem LAMRI-SENHADJI (Oran), Riadh KSOURI (Hammam-lif, Tunisie), Mohammed BENALI (Sidi Bel Abbas)

Caractérisation de l'Arganier (*Argania spinosa* L.) de la région de Tindouf

Riadh KSOURI (Hammam-lif, Tunisie), KECHEBAR MSA. (Biskra)

Problématique médico-réglementaire des compléments alimentaires : une approche pharmaceutique de la question

Mohamed TT. DEROUCHE (Constantine)

11 :30 – 13 :00 Communications orales

Modérateurs : Myriem LAMRI-SENHADJI (Oran), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger), Djamil KROUF (Oran)

C11: Les protéines des coproduits de la sardine améliorent l'équilibre glycémique et atténuent l'hypercholestérolémie et la peroxydation lipidique, chez le rat rendu obèse

Fouad AFFANE., CHEKKAL H., HARRAT NI., BENSALAH F., LOUALA S., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

C12: Hyperhomocystéinémie, hépato-toxicité et lycopène chez le rat wistar

Aïcha YEFSAH-IDRES., OTHMANI-MECIF K., AOUICHAT-BOUGUERRA S., BENAZZOUG Y. (Alger)

C13: Effets des graines de lin (*Linum usitatissimum*) sur les chiffres tensionnels, la peroxydation lipidique et l'activité des enzymes antioxydantes, chez des rats rendus hypertendus par l'ouabaïne

Sadia BERZOU., KROUF D., DIDA N., GUENZET A., LABBACIFZ. (Oran)

C14: Effets antioxydant et gastro-protecteur de la caroube chez le rat wistar

Mansouria BELHOCINE., AZZOUZ F., SAKMECHE C. (Alger, Mostaganem)

C15: L'huile des graines de *Moringa oleifera* cultivées en Algérie : une nouvelle source d'huile alimentaire à haute qualité nutritionnelle

Silia BOUKANDOUL., CASAL S., ZAIDI-YAHIAOUI R., ZAIDI F. (Bejaia, Porto, Portugal)

C16: Intérêt nutritionnel d'une souche d'*Arthrospira platensis* originaire d'Algérie

Amel AOUIR., AMIALI M., BITAM A., BENCHABANE A. (Alger)

13 :00 – 13 :30 Présentation en 3 min des meilleures communications affichées

Modérateurs : Farida BOUKORTT (Oran), Djamil KROUF (Oran, Algérie), Mohammed BENALI (Sidi Bel Abbès)

P125: Les polysaccharides isolés à partir de l'algue marine rouge « *Asparagopsis taxiformis* » exercent un effet immunomodulateur sur l'activité macrophagique
Zoheir MELLOUK., QUESADA I., PENA K. (Oran, Alicante, Espagne)

P127: Effets de la supplémentation des polysaccharides de l'algue verte *Ulva lactuca* sur la dyslipidémie et quelques marqueurs du statut redox chez des rats consommant un régime riche en lipides
Zoubida I. TAIR., BOUKORTT F. (Oran)

P138: Action antiapoptotique du resvératrol et de la quercétine sur les fibroblastes adventitiels de *Psammomys obesus* soumis à un stress par le peroxyde d'hydrogène

Saliha BOUMAZA-BOURIOUNE., BELKEBIR A., NEGGAZI S., BERDJA S., SMAÏL L., KACIMI G., AOUICHAT-

BOUGUERRA S. (Alger)

P226: Effets des isomères bactériens de l'acide linoléique conjugué chez des rats Wistar à obésité nutri-induite

Imene YAHLA., ZIAR H., RIAZI A. (Mostaganem)

P196: Valorisation of the algal mass with industrial application: test of incorporation of *Spirulina* and *Chlorella* alone and in combination in cream

Imane HAMOUDA ALI., DJABER B. (Blida, Bou Ismail, Tipaza)

P200: Optimisation des conditions d'extraction des composés phénoliques à partir de dattes sèches (variétés Degla-beida et Mech-degla)

Adel LEKBIR., NOUI Y., HADDAR H., HAMRICHE H.S. (Batna)

P228: Développement d'un emballage actif antioxydant contenant un extrait de feuilles d'olivier

Messaad MOUDACHE., MARTA C., CRISTINA N., FARID Z. (Béjaia, Zaragoza, Spain)

P206: Activité immunomodulatrice des polysaccharides hydrosolubles issus de *Cistanche violacea* (desf.) beck. (Orobanchaceae) récoltée au Sahara septentrional de l'est algérien

Zineb MEHELLOU., YOUNBAI A., BOUAL Z., MICHAUD P., OULD EL HADJ MD. (Ouargla, Clermont-Ferrand, France)

13:30 Clôture du congrès

Malika BOUCHENAK (Oran), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger), Djamel Eddine MEKHANCHA (Constantine)

13 :45 Déjeuner

Communications affichées

MARDI 28 NOVEMBRE

Session Alimentation, Nutrition et Santé

16:00-16:30 P001-P038

P001: Influence de l'alimentation durant la grossesse sur le poids de naissance du nouveau-né
Roumeissa RASLAIN., TOUATI D. (Constantine)

P002: Grossesse : comportement alimentaire et poids de naissance

Lina BENSEGHIER., TOUATI D. (Constantine)

P003: Le traitement martial pendant la grossesse : conséquence sur l'âge gestationnel et le poids du nouveau-né

Zine C. KHALLOUA., DEMMOUCHE A., BEDDEK F., RAHMANS., MAI AH., GHANI A., BENALI AI. (Sidi Bel Abbès)

P004: Bénéfices pour la mère de l'allaitement maternel : Mise au point 2017

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BIOUS B. (*Sétif*)

P005: Facteurs influençant la décision d'allaiter (Guelma, 2017)

Kelthoum BOUTATA., KADI H., MEDKOUR I., BOUNCER H. (*Constantine*)

P006: Facteurs associés à la pratique de l'allaitement maternel chez les primipares et les multipares (Batna, 2017)

Sarra AOURA., KADI H., MEDHKOUR I., BOUNECER H. (*Batna*)

P007: Degré de connaissances des mères et allaitement maternel (Constantine, 2017)

Hanane KADI., HAMOUD M., HACHANI Y., BOULDJADJ I., BECHIRI L., DAHEL MEKHANCHA CC., BOUNCER H. (*Constantine*)

P008: Connaissances des internes sur l'allaitement maternel

Zoulikha ZEROUAL., BOUTABA M., MEKKI A., BENMOFFOKN., GACEM O., GUEDOIRE A., HADDAD K., BOUBIDI C., BEKAKCHA H., DJABRI H., ARRADA Z. (*Alger*)

P009: Allaitement maternel chez des enfants sains de la naissance à 18 mois à Skikda (Algérie)

Loubna BECHIRI., BOULDJADJ I., NEZZAL L., MANSOUR F., DAHEL-MEKHANCHA CC. (*Constantine*)

P010: Courbes de croissance et de corpulence d'enfants et d'adolescents algériens (6-18 ans)

Nora BAHCHACHI., DAHEL-MEKHANCHA CC., ROLLAND-CACHERA MF., ROELANTS M., NEZZAL L. (*Constantine*)

P011: Etude de la prévalence de l'obésité chez des enfants scolarisés âgés de 9 à 12 ans dans la Wilaya de Sidi Bel Abbes

Hadjer BOUHADIBA., DEMMOUCHE A. (*Sidi Bel Abbes*)

P012: Comparaison des habitudes alimentaires d'une population de jeunes algériens par rapport à la pyramide alimentaire

Ali CHAGRA., OUAR L., BOUZERNA N. (*Annaba*)

P013: Déterminants de l'état de sante d'adolescents dans une région urbaine de Bordj Bou Arreridj

Karima DAHILI., BOUDAUD C., BENCHARIF M. (*Constantine*)

P014: Impact d'une intervention nutritionnelle sur la qualité de l'alimentation et les habitudes alimentaires d'adolescents scolarisés de la ville d'Oran

Nihel HADJIDJ., GHOMARI-BOUKHATEM H., BOUCHENAK M. (*Oran*)

P015: Évaluation de la qualité de l'alimentation de 1087 adolescents (Constantine, 2016) par le diet quality index-international et un score de diversité alimentaire

Ayet Errahmane BENATALLAH., BOUDIAF A., DAHEL-MEKHANCHA CC., KAROUNE R. (*Constantine*)

P016: Obésité, diabète type II et niveau d'activité physique chez des élèves scolarisés (13 à 21 ans)

Fouzia YOUS., ZAABAR S. (*Bejaia*)

P017: Quelles sont les conséquences de l'activité physique sur la composition corporelle des étudiants algériens ?

Ibrahim SERSAR., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (*Constantine*)

P018: Evaluation du risque athérogène chez des étudiants de l'Université de Tlemcen consommateurs du café

Amel MEDJDOUB., SAIDI MERZOUK A., MERZOUK H., MERZOUK SA. (*Tlemcen*)

P019: Évaluation des carences et excès nutritionnels par une enquête alimentaire et dosage de quelques paramètres biochimiques

Lynda OUAR., CHAGRA A., BOUZERNA N. (*Annaba*)

P020: Existe-t-il une relation entre l'attirance pour le gras, le salé et le sucré et la corpulence des adolescents algériens

Hamida BOUHENNI., ROUABAH L. (*Constantine*)

P021: Préférence et sensibilité aux aliments apportant les goûts gras, sucré, salé et amer et état pondéral
Ouassila ALLAM., TFYECH M., OULAMARA H., AGLI A. (*Constantine*)

P022: Etat pondéral et seuil de sensibilité pour le gras chez l'adulte (Constantine 2016)

Naima BASSI., BOURAHLA N., TFAYECH M. (*Constantine*)

P023: Le profil nutritionnel des adultes en surcharge pondérale de la ville Ain Fakroun (Est algérien)

Saida KAROUCHE., ROUABAH A., ROUABAH L., LEMDAOUI M., ZOUGHAILECH D. (*Constantine*)

P024: Perception des produits laitiers par le consommateur de la région de Chlef
Mohamed SADOUD., ANTEUR H., ABDOUS S. (*Chlef*)

P025: Statut nutritionnel, consommation alimentaire et altérations métaboliques chez les enfants au niveau des cantines scolaires primaires de la Wilaya de Tlemcen

Meriem SAKER., MERZOUK H., ELHASSAR C., MEGNOUNIF I. (*Tlemcen*)

P026: Relation entre la consommation de boissons sucrées et la surcharge pondérale chez des enfants âgés de 2 à 12 ans dans la région de Tébessa

Salima TALEB., ALLALI M., DJELLALI S. (*Constantine*)

P027: Élaboration d'un manuel-photos de portions alimentaires et sa validation par la méthode du Rappel des 24 heures

Imene NEGRO., TALEB M., DIDA N., BOUCHENAK M. (*Oran*)

P028: Mean adequacy ratio (MAR) et mean excess ratio (MER) comme indicateurs de qualité nutritionnelle des offres alimentaires en restauration universitaire – Cas d'un restaurant universitaire à Constantine (2016)

Sabrina SERGHINE., MEKHANCHA DE., YAGOUBI-BENATALLAH L., KAROUNE R., MEKAOUSI I.,

BENLATRECHE C., BADAOU B., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (*Constantine*)

P029: Profilage nutritionnel des rations alimentaires proposées pour un restaurant d'entreprise (Algérie, 2014)

Ibtissam MEKAOUSSI., MEKHANCHA DE., BENATALLAH-YAGOUBI L., KAROUNE R., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC. (*Constantine*)

P030: Equilibre nutrimentiel $\omega 6/\omega 3$ de l'offre alimentaire en restauration universitaire – Exemple de deux restaurants universitaires (Constantine, 2015)

Sabrina SERGHINE., MEKHANCHA DE., YAGOUBI-BENATALLAH L., KAROUNE R., MEKAOUSSI I., BENLATRECHE C., BADAOU B., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA C.C. (*Constantine*)

P031: Importance des restes alimentaires en restauration scolaire

Lynda YAGOUBI-BENATALLAH., MEKHANCHA DE., AKNI R., BELFAITAH M., DAHEL MEKHANCHA CC., BADAOU B., NEZZAL L. (*Constantine*)

P032: Impact des symptômes climatériques de la péri ménopause sur la qualité de vie et le comportement alimentaire des femmes de l'ouest algérien

Azzeddine SENOUCI., CHENNI J., DERRICHE A., ZEMOUR L., MEKKI K. (*Oran*)

P033: Bilan d'intoxications alimentaires en Algérie
Ouassila ALLAM., AOURA S., BOUDAOU C., DAHILI K., FENAGHRA A., SERGHINE S., BAHCHACHI N. (*Constantine*)

P034: Etude des répercussions d'une toxicité sub-chronique du méthomyl sur la prise alimentaire et l'histophysiologie du foie chez le rat Wistar mâle adulte
Kahina CHABANE., KHENE MA., AINOUIZ L., ZAIDA F., OUSMAAL MEF., MAMERI S., BAZ A. (*Alger*)

P035: Effet de la toxicité subchronique du pesticide méthomyl sur la prise alimentaire et le comportement relatif à l'anxiété, chez le rat mâle Wistar

M'Hammed A. KHENE., CHABANE K., HABCHI N., GIAIMIS J., BAZ A. (*Alger, Montpellier*)

P036: Teneur en acrylamide dans la nourriture algérienne et évaluation préliminaire déterministe de l'exposition à l'acrylamide dans les ménages algériens

Abdelhammid BELHADJ BENZIANE., MEZAINI A., BENALI M., BELHADRI A., DILMI BOURAS A. (*Sidi Bel Abbès, Chlef*)

P037: Recherche de résidus d'antibiotiques dans la viande de poulet de chair dans l'est-algérien

Amine BERGHICHE., KHENENOU T., BOUZEBDA-AFRI F. (*Souk Ahras*)

P038 : Intoxication au miel : A propos d'un cas clinique

Anissa ZERGUI., CHEFIRAT B., REZK-KALLAH H. (*Oran*)

Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles

10: 00-10: 30 P039-P097

P039: Désordres nutritionnels associés à l'obésité maternelle pré gestationnelle

Nassima MALTI., MERZOUK H., LOUKIDI B., MERZOUK SA., BOUHMAMA L. (*Tlemcen*)

P040: Les facteurs de risque de faible poids de naissance dans la région de Sidi Bel Abbes

Faiza MOUSSAOUI., DEMMOUCHE A., MAI H., BENALI M. (*Sidi Bel Abbès*)

P041: Impact du lait de renutrition sur la microflore intestinale des enfants malnutris

Asmaa BELGHARBI., TIR TOUIL A., MEDDAH B., LEKOMBE L., MULLIE C., NAHHEL M. (*Mascara, Amiens, France*)

P042: Conséquences hormono-métaboliques chez des adolescents en excès de poids

Hamida BOUHENNI., VITIELLO D., ROUABAH L. (*Constantine. Paris*)

P043: Caractéristiques de l'obésité de l'adulte en Algérie

Nour El Houda CHIBANI. (*Oran*)

P044: L'obésité à Constantine : Une progression dangereuse

Leila ROUABAH., BOUHENNI H., DAUDI H., ROUABAH A. (*Constantine*)

P045: Cytokines marqueurs de l'inflammation dans le surpoids et l'obésité

Hassiba BENBAIBECHE., OUDJIT B., KOCEIR EA. (*Alger*)

P046: Obésité et parodontite : un lien bilatéral qui émerge, à propos de deux cas

Amel ZOUAOUI., BOUZIANE D., MAKRELOUF L. (*Tlemcen, Oran*)

P047: Surpoids : quel impact sur la fertilité masculine ?

Anissa FIZAZI., BENDAHDJ M. (*Oran, Sidi-Bel Abbès*)

P048: L'alimentation des enfants diabétiques de la région de Tlemcen

Amina BOUDGHENE STAMBOULI., MOKHTARI SOULIMANE N., MERZOUK H., BENEDEDOUCHE S. (*Tlemcen*)

P049: Effet du mois de Ramadan sur le profil métabolique et le statut nutritionnel de patients diabétiques

BOUDAOU C., Karima DAHILI., BENABBAS Y., BENCHARIF M. (*Constantine*)

P050: Le statut nutritionnel du sujet diabétique type 2 pendant le Ramadan

Ghania TIBOURA., HADJ HBIB M. (*Sidi Bel Abbes*)

P051: Relation entre rétinopathie diabétique, consommation des fruits et légumes et éducation nutritionnelle chez des diabétiques de la Wilaya de Jijel (2017)

MERCREDI 29 NOVEMBRE

- Lamia BOUHELOUF.**, MERAZKA A., BENLATRECHE C. (*Constantine*)
P052: Évaluation du taux de sélénium sanguin chez une population saine et diabétique de la ville de Bechar
Madiha BOUNEGTA., HAREK Y. (*Bechar, Tlemcen*)
P053: Étude transversale sur le profil des enzymes hépatiques chez des patients diabétiques de type 2 d'une région de l'ouest algérien: Wilaya de Mostaganem
Louiza BELKACEMI., BELALIA M., ALEM M. (*Mostaganem, Oran*)
P054: La prévalence du diabète et des facteurs prédisposant à des complications cardio-vasculaires chez des patients hospitalisés à l'hôpital de Relizane durant l'année 2012
Sarah BOUAMAR., RIAZI A. (*Mostaganem*)
P055: Uricémie et risques cardio-métabolique : Etude biochimique chez des adultes de la région d'Ali Mendjeli, Constantine
Hadjer DAOUDI., BAHLOULY., BOUHENNI H., RAOUBAH AEK., ROUABAH L. (*Constantine*)
P056: Obésité et athérosclérose
Miled BOUAMEUR., ROUABAH L. (*Constantine*)
P057: Intérêt du dépistage de l'association obésité/thrombose dans une consultation de nutrition
Fouzia ABDELOUAHAB., ZERROUKI N., BOUARIF A., CHERIBET A., NEDJAR V., BOUGRIDA M. (*Constantine*)
P058: Exploration de l'activité de la paraoxonase (PON1) et du profil lipoprotéique chez des patients de l'ouest algérien présentant un syndrome coronarien
BENAMMAR I., Zoheir MELLOUK., SALEK MA., SIDI ADDA K., ALI LAHMAR HM. (*Oran*)
P059: Effet du syndrome métabolique associé à la ménopause sur l'équilibre glycémique et le profil lipidique chez des femmes de l'ouest algérien
Latifa I. BENHARRAT., TIALI A., FATEH A., MEKKI K. (*Oran*)
P060: Impact du syndrome métabolique associé à la ménopause sur l'attaque radicalaire et la défense antioxydante chez des femmes de l'ouest algérien
Dalila KELLOUA., MEKKI K. (*Oran*)
P061: Prévalence du syndrome métabolique et de ses composantes. Association avec l'hygiène de vie et les biomarqueurs cardiovasculaires, chez des femmes ménopausées de l'ouest algérien
Ali KHALFA., TIALI A., ZEMOUR V., FATAH A., MEKKI K. (*Oran*)
P062: Profil nutritionnel des personnes âgées hémodialysées
Faten MAHJOUR., MIZOURI R., KHEDHER A., LAHMAR I., ZAHRA H., BEN OTHMAN R., BERRICHE O., JAMOUCI H. (*Tunis*)
P063: L'hypothyroïdie dans la région de Batna en Algérie : Etude étiologique descriptive
Warda KHERROUR., LAAMRAOUI Z., YAHIA M., BENBIA S. (*Batna*)
P064: Evaluation du risque de dénutrition à l'aide du NRI (Nutritional Risk Index) chez des adultes hospitalisés au niveau de l'EPH de Biskra
Boudour MATALLAH., MERAZKA A., BOUNCER H. (*Constantine*)
P065: Évaluation du statut nutritionnel d'une population d'enfants âgés de 0 à 15 ans atteints de cancer
BENKHELIL C., Samira AGGOUNE., BOUTERFAS N., BITAM A., LAMRIM. (*Alger*)
P066: Dosage des vitamines E et C dans le cancer pulmonaire et le cancer colorectal
Amina OTSMANE., AIT KACI S., MEDJDOUB MY., AOUICHAT-BOUGUERRAS. (*Alger*)
P067: Enquête sur l'association entre les habitudes alimentaires, l'anthropométrie et le cancer colorectal: Etude cas-témoins dans une population de l'est algérien 2016-2017
Samira NEGRICHI., TALEB S., BOUZBID S. (*Tébessa, Constantine, Annaba*)
P068: Effet des habitudes alimentaires sur l'apparition des cancers digestifs dans la ville de Batna. Etude cas-témoin
Aldjia MIHOUBI., ALLOUI-LOMBARKIA O., BOUNCER H. (*Batna*)
P069: Prévalence de dénutrition chez des algériennes atteintes de cancer du sein selon plusieurs méthodes d'évaluation
Fadhila MANSOUR., MEKCHANCHA DE., KADI H., YAGOUBI BENATALLAH L., KAROUNE R., DAHEL-MEKCHANCHA CC., NEZZAL L. (*Constantine*)
P070: Epidémiologie du cancer du sein dans la région de Chlef, Algérie : Etude de 169 cas de l'année 2016
Maamar BOUKABCHA., BADAOUI A. (*Chlef*)
P071: Hypoalbuminémie et maladie veineuse thromboembolique au cours du cancer
Mahboub BERRAH-BENNACEUR., ARRADA M. (*Alger*)
P072: Physiopathologie de développement du cancer et mécanismes de prévention
Nadjet ZERROUKI., BOUCHIHA H., ABDELOUAHEB F., MEDANI M., NEDJAR F., BOUGRIDA M. (*Constantine*)
P073: Redox imbalance in the development of male colorectal cancer in the west of Algeria
Naïma BADID.¹, MERZOUK H.¹, MEDJDOUB A.¹, BENNABI FZ.¹, MEHSEM S.¹, CHAIF A.², CHAREF A.² (*Tlemcen, Maghnia*)
P074: Carence-insuffisance en 25(OH) D3 dans le cancer de la vessie : impact de l'obésité et du syndrome métabolique
Mohamed EA. SOLTANI., TAZDAIT HN., LOUNICI T.,

NIBOUCHA FZ., LOUNICI M., SOLTANI Y. (Alger)

P075: Impact de la dénutrition pendant la périopératoire

Samia BENOUAZ., MESSAD M., BENOUAZ NA., MEGHRAOUI H. (Sidi-Bel-Abbès)

P076: Statut nutritionnel et escarres chez les patients de réanimation

Samia BENOUAZ., RAHAL JA., MESSAD M., BENOUAZ NA., MEGHRAOUI H. (Sidi-Bel-Abbès)

P077: Les allergies alimentaires : mise au point et prise en charge

Hafidha BOUCHIHA., ZERROUKI N., CHERIBET A., BENTALEB R., BOUAZIZ M., ABDELOUAHEB F. (Constantine)

P078: Association du polymorphisme intronic sur le gène REL avec l'allergie aux protéines du lait de vache dans la population pédiatrique algérienne

Nesrine RAHMOUN., EL MECHERFI KE., BOUCHETARA A., LARDJEM S., DAHMANI C., ADDA NEGGAZ L., BOUDJEMA A., ZEMANI-FODIL F., KHEROUA O. (Oran)

P079: Génétique, physiopathologie et études thérapeutiques de la maladie coeliaque : Mise au point 2017

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BIOUS B. (Sétif)

P080: La maladie coeliaque dans la région de Chlef en Algérie: Etude de cas

Azdinia ZIDANE., ZIDANE N., METLEF S. (Chlef)

P081: Un paramètre en fer pour une panoplie diagnostique

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BIOUS B. (Sétif)

P082: Ataxies Nutritionnelles

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BIOUS B. (Sétif)

P083: Efficacité des antioxydants dans l'hémocromatose néonatale

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BIOUS B. (Sétif)

P084: Un excès aveugle...

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BIOUS B. (Sétif)

P085: Diabète de Type 2 et Anémie Pernicieuse

Lokmane KHELFI., CHAIB-MAMOUZI S., SMARA M., MEDDOUR Y., AOUICHAT-BOUGUERRA S. (Alger)

P086: Détermination du variant génétique T300A, associé à un risque accru de maladie de Crohn dans une population algérienne

Imene AIDA., MEDDOUR Y., KADIRI H., BOUSSELOUB A., KECILI L., GAMAR L., BELHOCIE K., BOUSSAFSAF MA., DEBZI N., AOUICHAT BOUGUERRA S., CHAIB S. (Alger)

P087: Prevalence of ICA, GAD and IA2 antibodies in young algerian patients with a new type 1 diabetes

Amelia LOUNICI BOUDIAF., BOUZIANE D., SMARA M.,

MEDDOUR Y., HAFFAF EM., OUDJIT B., CHAIB MAMOUZI S., AOUICHAT-BOUGUERRA S. (Alger)

P088: Effet d'une supplémentation en oméga-3 sur le profil biologique chez des enfants atteints du trouble de spectre de l'autisme (TSA)

Sahar GRAYAA., BEN TOUHEMI D., CHTOUROU M., MESSEDI M., TURKI M., NAIFER M., GUIDARA W., BEL HASSAN B., AYEDI H., HADJ KACEM I., GHRIBI F., AYEDI F. (Sfax, Tunisie)

P089: Impact d'un régime hyperlipidique sur le stress oxydant et la structure cardiaque de lapins prépubères mâles et femelles

SIBOUAKAZ DINA DS., Khira OTHMANI-MECIF., FERNANE A., TAGHLIT A., ZERROUK F., BENAZZOUG Y. (Alger)

P090: Répercussion d'une diète à forte teneur en hydrate de carbone sur l'histophysiologie du foie de *Gerbillus tarabuli*

Hadjer AGOUN., BELLAHRECHE Z., SEMIANE N., MALLEK A., HAMMADI S., MEDJEREB M., KHALKHALA., DAHMANI Y. (Alger)

P091: Quel est le rôle de l'autophagie dans l'évolution de la stéatose ? Etude sur un modèle murin de syndrome métabolique

Ouahiba SIHALI-BELOUI., AROUNE D., LAZOURGUI A., EL-AOUFI S. (Alger)

P092: Les protéines de sardine combinées à l'huile de sardine améliorent l'homéostasie glucidique et réduisent efficacement les triglycérides sériques et la lipoperoxidation chez des rats consommant un régime athérogène

Aicha BENYAHIA-MOSTEFAOUI., LOUALA S., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

P093: Répercussions d'un excès de méthionine sur le pancréas de *Psammomys obesus*

Billel CHAOUAD., ZERROUK F., GHOUL A., MOULAHOU M., KHEDIS L., OTHMANI-MECIF K., AOUICHAT-BOUGUERRA S., BENAZZOUG Y. (Alger)

P094: La caveoline-1 β , une protéine endothéliale impliquée dans le développement des complications vasculaires liées à la dyslipidémie chez le *Psammomys obesus*

Mohamed EF. OUSMAAL., KECHKOUL L., CHABANE K., HADJRABIA S., GIAIMIS J., BAZ A. (Alger, Montpellier)

P095: Perturbation de l'axe corticotrope de la gestante: effets sur le métabolisme et la structure du foie et de la surrénale de la descendance au cours du développement

Hassiba SADI-GUETTAF., ZOLAI FZ., MECEL I., DERRADJI N., HADJ-BEKKOUCHE F. (Alger)

P096: Central ovarian activity prevents women's health with damaged sciatic nerve

Nafissa TELAILIA., FRIH H. (Annaba)

P097: Carbon tetrachloride toxicity as a model for

studying free radicals mediated liver injury on wistar rats

Kheira SLAMA., MESSARAH M., BOUMENDJEL A. (Annaba)

Session Composés Bioactifs et Santé

16 :00-16 :30 P098-P243

P098: Potentiels antioxydant, anti-inflammatoire et antinociceptif des fruits et feuilles de *Zizyphus jujuba* algériens dans différents modèles expérimentaux *in vivo* et *in vitro*

Nawal GADIRI., LAKACHE Z., TIGRINE C., KAMELI A. (Alger)

P099: Etude quantitative des composés phénoliques de l'abricot et de la pomme et évaluation de leur activité antioxydante

Yassine NOUI., LEKBIR A., DOUBI Z., FERRANI L. (Batna)

P100: Etude comparative de la composition phénolique et de l'activité antioxydante des extraits de sous-produits de la banane séchés par deux méthodes : conventionnelle et innovante

Fatiha BRAHMI., DAHMOUNE F., BELMEHDI F., BESSAI C., MADANI K. (Bejaia, Bouira)

P101: Teneur en polyphénols et activité antioxydante des fruits de *Malus communis*, *Vitis vinifera*

Soulef SAOUDI., KHENNOUF S., DEHAMNA S., MAYOUF N., AMIRA S. (Sétif)

P102: Effet préventif du jus de grenade contre la maladie de Parkinson induite par l'halopéridol. Etude neurocomportementale et hématologique

Leila GADOUCHE., DJEBLI N., ZERROUKI K. (Mostaganem)

P103: Etude comparative de l'effet de l'artichaut et de la N-acétylcystéine sur les paramètres biochimiques de la fonction hépatique chez le rat

Nacéra BAALI., BELLOUM Z., BENAYACHE F., BENAYACHE S. (Constantine)

P104: Effet cardioprotecteur de la combinaison thé vert et probiotiques chez le rats *Wistar* sous régime hypergras

Rachida BENARABA., BENGUIAR R., BENTALEB S., BENDJELLOUL S., DJELLOUL A., AYAD N., HEMIDA H. (Tiaret)

P105: Etude comparative d'*Enteromorpha compressa* et d'*Artemisia herba alba asso* sur l'obésité chez les rats *Wistar* sous régime cafeteria

Fethi F. KEBAILI., SAYOUDI BOUZOU MAHAMAN N., REBAI R., TOUMI MES., NOUADRI T. (Constantine)

P106: Evaluation *in vitro* du pouvoir antioxydant des nopalitos d'*Opuntia ficus indica* de la région d'Oran

Nour El Imane HARRAT., AFFANE F., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

P107: Screening phytochimique et évaluation de

l'activité antidiabétique par l'inhibition de l'enzyme alpha amylase de la partie aérienne de *Globularia alypum*

Khaoula OUFFAI., AZZI R., ADJDIR S., ABBOU F., DJAZIRI R. (Tlemcen)

P108: Activité anti-inflammatoire et anti-oxydante des polyphénols de *Salvia officinalis* chez les rats *Wistar*

Sara CHAA., BOUFADI MY., RIAZI A. (Mostaganem, Bruxelles)

P109: Usage traditionnel de la graine de lin dans la région d'Annaba

Meriem FILALI., BOUGHANDJIOUA AMOURA N. (Annaba)

P110: Impact du raffinage sur la valeur nutritionnelle et le potentiel antioxydant de quelques céréales locales

BENSALAH F., REFES A., Fouad AFFANE., LOUALA S., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

P111: Teneurs en composés phénoliques et pouvoir antioxydant et anti-inflammatoire de différentes parties de la graine de la fêverole

Souhila BOUDJOU., ZAIDI F., OOMAH D., HOSSEINIAN F., AODIA H., OULD SAADI L., MAHTOUT R. (Bejaia)

P112: Contribution à l'évaluation de l'activité biologique des graines vertes de la plante *Coffea canepohra*

Mohammed AISSAOUI., BAREK S., RAHMOUN MN. (Tlemcen)

P113: Valorisation de l'effet anti diabétique d'une plante médicinale (*Artemisia herba alba asso*)

Asme BOUHOUIA., CHEFROURE A., MAAZI MC. (Souk Ahras)

P114: Effet anti-inflammatoire de *Brassica rapa var. rapiferra* sur les cellules musculaires lisses vasculaires de *Psammomys obesus* suite à une glucotoxicité

Sihem BERDJA., SMAIL L., SAKA B., NEGGAZI S., BOUMAZA S., HAROUN N., SAHRAOUI A., KACIMI G., BOUDARENE L., AOUICHAT BOUGUERRA S. (Alger)

P115: Place de l'ortie dans la médecine traditionnelle algérienne - Région d'Annaba -

Salima BENTERKI., LAREDJ H. (Annaba)

P116: Étude ethnobotanique et activité biologique d'*Astragalus armatus L*, une plante médicinale récoltée dans la région de Biskra (Algérie)

Selma ADOUANE., BOUATROUS Y. (Biskra)

P117: Evaluation de l'activité antioxydante des composés bioactifs de deux plantes algériennes *Myrtus communis* et *Zygophyllum album*

Asmaa BELMIMOUN., MEDDAH B., SIDE LARBI K., BELKHODJA H., SONNET P., GABALDON J. (Mascara, Murcia Spain, Amiens France)

P118: Etude comparative des teneurs en composés phénoliques et évaluation de l'activité antioxydante de l'huile des fleurs et des amandes blanches de tournesol

Sherazede BOUDERBALA., MUDADI TC., KROUF D., BOUCHENAK M. (*Oran*)

P119: Evaluation de l'activité antioxydante de la combinaison des polyphénols extraits de feuilles d'aubépine et d'olivier

ADAMO NIANDOU N., DIDA N., BOUDERBALA S., **Djamil KROUF.** (*Oran*)

P120: Evaluation de l'activité antioxydante et de la teneur de quelques phytocomposés des feuilles de *Morus alba* L. du sud-ouest algérien

Khadidja FELLAH., AMROUCHE A., BENMEHDI H. (*Béchar, Naama*)

P121: Identification de quelques terpènes à partir des feuilles et des fleurs d'*Ammi visnaga*

Hadjer KADRI., DJILANI SE., DJILANI A., DICKO A. (*Annaba, Metz, France*)

P122: L'extrait du clou de girofle (*Syzygium aromaticum*) réduit l'inflammation induite par le stress oxydatif, stimule l'activité de la paraoxonase 1 et améliore le transport inverse du cholestérol chez les rats diabétiques

Akila GUENZET., KROUF D., DIDA N., BERZOU S. (*Oran*)

P123: Activité antioxydante de différents extraits de feuilles de *Rosmarinus officinalis*

Nadjet RIGHI., DEGHIMA A., GHEDJMI FA., BEDJOU S., BENOUDHAH A. (*Bordj Bou Arreridj, Béjaia*)

P124: Etude du pouvoir antioxydant et antimicrobien des feuilles et du pulpe d'*Argania spinosa* L. de la région de Tindouf en Algérie

Amina MEZOUARI., AMROUCHE A., BENLMEHDI H. (*Béchar*)

P125: Les polysaccharides isolés à partir de l'algue marine rouge « *Asparagopsis taxiformis* » exercent un effet immunomodulateur sur l'activité macrophagique

Zoheir MELLOUK., QUESADA I., PENA K. (*Oran, Alicante, Espagne*)

P126: Effets de la supplémentation en extrait méthanolique d'une algue rouge (*Asparagopsis taxiformis*) sur l'histopathologie des principaux organes cibles de l'intoxication à l'aluminium chez le rat Wistar

Zoheir MELLOUK., KROUF D., BENAOUA N. (*Oran*)

P127: Effets de la supplémentation des polysaccharides de l'algue verte *Ulva lactuca* sur la dyslipidémie et quelques marqueurs du statut redox chez des rats consommant un régime riche en lipides

Zoubida I. TAIR., BOUKORTT F. (*Oran*)

P128: Etude chimique et valorisation biologique de l'extrait brut et de l'huile essentielle de l'algue brune *Zonaria tournefortii*

Sonia HAMICHE., BOUZIDI N., DAGHBOUCHE Y., BADIS A., EL HATTAB M. (*Blida*)

P129: Etude du potentiel antioxydant d'une algue rouge *Asparagopsis taxiformis*, récoltée au nord ouest

de la côte algérienne

Ilhem BENAMMAR., MELLOUK Z., KROUF D., MALAISSE WJ. (*Oran, Bruxelles*)

P130: Variation saisonnière du pouvoir antioxydant de l'extrait acétonique de l'algue marine *Cystoseira stricta* du littoral ouest algérien

Mariam BENMAHDJOUR., BELYAGOUBI-BENHAMMOU N., BELYAGOUBI L., AISSAOUI G., KANOUN K., BENGUEDDA W., ATIK-BEKKARA F. (*Tlemcen*)

P131: Evaluation de l'effet des microalgues comme traitement alternatif aux antibiotiques : provocation expérimentale d'une infection par *Escherichia coli* atcc 25922 chez des lapins

Imane HAMOUDA ALI., GUEMOR D., ABDALI M., AHMED ABDOULAYE W. (*Blida, Bou Ismail, Tipaza, Tيارت, Tchad*)

P132: Etude comparative de l'activité antioxydante d'*Ocimum basilicum* L. *gratissium* cultivées dans plusieurs régions d'Algérie

Amina BENZID., SLOUGUI N., HADJ MAHAMMED M. (*Ouargla*)

P133: Effet prolifératif de l'extrait aqueux de *Brassica rapa* (Br) sur l'insulino-toxicité induite chez *Rattus norvegicus*

Leila SMAIL., BERDJA S., SAKA B., NEGGAZI S., BOUMAZA S., SAHRAOUI A., KACIMI G., BOUDARÈNE L., AOUICHAT BOUGUERRA S. (*Alger*)

P134: Evaluation de l'activité antioxydante des extraits aqueux de *Lawsonia inermis* linn par la méthode du DPPH et FRAP

Rima GOUDJIL., MEKHALDI A. (*Mostaganem*)

P135: Effet bénéfique de l'extrait lyophilisé de l'écorce du citron (*Citrus latifolia*) sur la dyslipidémie, la peroxydation lipidique et l'activité de la catalase érythrocytaire, hépatique et cardiaque, chez des rats rendus hypercholestérolémiques

MIR H., **Djamil KROUF.**, DIDA N., BERZOU S. (*Oran*)

P136: Etude de l'effet de l'extrait aqueux d'*Anacyclus valentinus* L. sur le métabolisme lipidique chez des rats *Wistar* consommant un régime enrichi en cholestérol 2%

Youcef ABISMAIL., LASSOUANI TADJEDDINE A., MADANI Z., MEDJDOUB H., MALEH A. (*Mascara*)

P137: Activité antioxydante d'extraits méthanoliques du noyau comparée à celle de la pulpe de 3 variétés d'olive de table de l'olivier *Olea europea* communément utilisées dans la gastronomie algérienne

ALLEM D., ZERDOUMI A., **Nawal DIDA.**, KROUF D. (*Oran*)

P138: Action antiapoptotique du resvératrol et de la quercétine sur les fibroblastes adventitiels de *Psammomys obesus* soumis à un stress par le peroxyde d'hydrogène

Saliha BOUMAZA-BOURIOUNE., BELKEBIR A., NEGGAZI S., BERDJA S., SMAIL L., KACIMI G., AOUICHAT-

BOUGUERRA S. (Alger)

P139: Artemisa campestris aqueous extract attenuates gentamicin-induced nephrotoxicity in rats. Physiopathological and histological studies

Imed Eddine KADI., OUINTEN M., GOURINE N. (Laghouat)

P140: Effet antioxydant de l'extrait aqueux de Micromeria inodora

Sarra ADJDIR., BENARIBA N., OUFAL K., DJAZIRI R. (Tlemcen)

P141: Composition chimique et activité antioxydante des extraits éthanoliques et aqueux de trois espèces de genre Quercus

Fatima Z. MAKHLOUF., BARKAT M., SQUEO G., DIFONZO G., CAPONIO F. (Constantine, Bari, Italie)

P142: Extrait aqueux de Teucrium fruticans L. et activité antioxydante des polyphénols par un test qualitatif au β-carotène

Sofiane BECHAMI., ZERROUG M., BENABDESSELAM F. (Béjaïa, Bordj Bou Arreridj)

P143: Etude de l'activité antioxydante des flavonoïdes d'Inula viscosa

Hadria A. BENCHOHRA., BENNABI F., MAGHARBI A. (Sidi bel Abbes)

P144: Evaluation de la teneur en polyphénols et flavonoïdes, et propriété antioxydante de la partie aérienne d'Asphodelus microcarpus

Nozha MAYOUF., ARRAR L., SAOUDI S., CHAREF N., BAGHIANI A. (Sétif)

P145: Activités biologiques de Globularia alypum (Tasselgha) récolté dans la région de Mascara

Nadia CHELLI CHENTOUF., TIR TOUIL-MEDDAH A., BENFREHA-TEMMOURI H., BELGHARBI A., MEDDAH B. (Mascara)

P146: Évaluation de l'activité enzymatique de la superoxyde dismutase hépatique chez des souris intoxiquées par le paracétamol et l'effet hépatoprotecteur des extraits éthanoliques de Clematis flammula et Populus nigra

Nassima CHERAFT-BAHLOUL., DEBBACHE N., OUCHIHA L., TOUDJI H., LOUNES S., BEKKARI D., OURABAH A., BENSADI F., ATMANI D., ATMANI DJ. (Béjaïa)

P147: Identification de quelques polyphénols et activité antioxydante des feuilles d'Ammi visnaga

Hadjer KADRI., DJILANI SE., DJILANI A., AMADOU D. (Annaba, Metz, France)

P148: Effets hypoglycémiant et anti-hypercholestérolémiant des fractions riches en flavonoïdes de Rosmarinus officinalis

Messaoud BELMOUHOU., CHEBOUT I., IGUER-OUADA M. (Constantine, Bejaïa)

P149: Etude des effets anti-hépatotoxiques de l'extrait flavonoïque de Ceratonia siliqua chez le rat Wistar

Wassila SAIHAH., SAIHAH H., HALZOUNE H., TABANI K., KOCEIR EA., OMARI N. (Alger)

P150: Contenu phénoliques et activité antioxydante de l'extrait d'acétate d'éthyle des feuilles d'Olea europaea L.

Dalila BENCHEIKH., KHENNOUF S., DAHAMNA S., BENCHIKH F., BAGHIANI A., AMIRA S. (Sétif)

P151: Evaluation phytochimique et activité antioxydante de l'extrait méthanolique des feuilles d'arganier (Argania spinosa) de la côte ouest algérienne

Mahmoud BELALIA., BELKACEMI L. (Mostaganem)

P152: Etude phytochimique de l'extrait butanolique de l'espèce Cratagus azarolus L.

Amina BOUDJADA., TOUIL A., RHOUDI S. (Constantine)

P153: Effet d'un régime alimentaire enrichi en huile de lin sur le vieillissement chez des rats Wistar

Ahlem LAISSOUF., MOKHTARI SOULIMANE N., MERZOUK H. (Tlemcen)

P154: Impact des huiles essentielles de clou de girofle « Syzygium aromaticum » chez des rats soumis à un stress par le nickel

Karima GRELE., ADLI DEH., KAHOULA K., SEMAHI H., SLIMANI M. (Saida)

P155: Composition de l'huile essentielle du citron et évaluation de ses activités antioxydante et antibactérienne

Louiza HIMED., MERNIZ S., BARKAT M. (Constantine)

P156: Activité antioxydante de l'huile essentielle de l'armoise blanche (Artemisia herba-alba asso.) de la région de Djelfa

Samah LAKEHAL., MELIANI A., CHAOUIA C., BENREBIHA FZ. (Blida)

P157: Etude phytochimique et activité biologique de l'huile essentielle des graines de Foeniculum vulgare mill de la région de Saïda

Houria SEMAHI., ADLI DEH., DELLAOUI A., FIDAH H., KAHOULA K., SLIMANI M. (Saida)

P158: Evaluation de l'activité antioxydante des huiles essentielles et des extraits méthanoliques de deux plantes médicinales (Lamiacées)

Faiza BAALI., BOUMERFEG S., BOUDJELAL A. (M'sila)

P159: Evaluation de l'activité antioxydante de l'huile comparée à celle de différents extraits de graines de lin

Saadia BERZOU., DIDA N., MELLOUK Z., KROUF D. (Oran)

P160: Composés phénoliques et activité antioxydante de l'huile extraite de quatre oleastres (Olea europaea L. Subsp. Oleaster) algériens de la région de Béjaïa

Khalida BOUARROUDJ., TAMENDJARI A., LARBAT R., MEDJKOUH L., METTOUCHI S. (Béjaïa, Vandoeuve France)

P161: Optimisation des conditions d'extraction soucritique des composés phénoliques des feuilles d'olivier

algériennes

Ali BENAYAHOU., MANTEGNA S., TOUATI L., BOUDRICHE L., CRAVOTTO G. (*Algiers, Guelma, Torino, Italy*)

P162: Activité antioxydante des huiles essentielles et des extraits phénoliques de *Thymus algeriensis* et *Juniperus phoenicea* et analyse de leurs composés volatiles

Ali BOUGUERRA., DJEBILI S., ZOUAOUI N., MASSOURAS TH., BARKAT M. (*Constantine, Athènes, Grèce*)

P163: Etude phytochimique et évaluation de l'activité hémolytique et antibactérienne d'extraits de la plante *Genista saharae* (coss. & dur.)

Said BAREK., AISSAOUI M., BENGUELLA R., RAHMOUN MN. (*Tlemcen*)

P164: Contenu phénolique, activité antioxydante et antibactérienne d'*Artemisia herba-alba asoo*

Saida KAROUCHE., BENLAARIBI I., ALLOUA NI., BOULAKHRAS S. (*Oum El Bouaghi*)

P165: Pouvoir antioxydant et antibactérien de l'extrait éthanolique des racines d'une plante appartenant au genre Iris

Souheir BENSARI., OUELBANI R., MOUAS TN., KHELIFI D. (*Constantine*)

P166: Evaluation of the antioxidant properties of *Paronychia argentea* plant extracts

Moufida ADJADJ., DJARMOUNI M., BAGHIANI A. (*Constantine, Setif*)

P167: Activité antibactérienne de trois plantes médicinales, largement utilisées en médecine traditionnelle dans la région du sud-ouest algérien

Naima FATEHI., BENMEHDI H., ALLALI H., OULEDNECIR N. (*Béchar, Tlemcen*)

P168: Composés phénoliques et activité antioxydante des feuilles d'*Olea europaea* (olivier)

Amirouche DEGHIMA., RIGHI N., BEDJOU F., BENOADAH A. (*Bejaia, Bordj Bou Areridj*)

P169: Etude de l'activité antibactérienne des extraits phénoliques d'*Olea europaea* L.

Kenza BEDJAOUJ., METTOUCHI S., LAINCER F., DEBBOU N., AZZOUZ Z., TAMENDJARI A. (*Béjaia*)

P170: Etude de l'activité antibactérienne des huiles essentielles d'*Origanum sp* de l'est algérien sur *Staphylococcus aureus*

Marwa BOURAS., ABBACI BOUTAFNOUCHET N., BENNADJA S. (*Annaba*)

P171: Activité antibactérienne et antifongique des composés phénoliques et de l'huile fixe des graines de *Foeniculum vulgar mill* « besbes » de la région de Tlemcen

Sara GAOUAR., BENSALAH F., HASSAINE H., BELLIFA S., DIDI W., NAHET A. (*Tlemcen*)

P172: Activité antibactérienne de quelques miels algériens devant des souches pathogènes

Yamina MEHDI., NACER A., MEBREK S., BELAOUNI HA., MEKKIOU Z., KACED A., BENALI M. (*Sidi Bel Abbes, Tipaza, Alger*)

P173: Activité antibactérienne et antibiofilm des extraits organiques de la Propolis

Samia DERMECHE., TAMACHE L., HADDAD K., MOULTI-MATI F. (*Tizi-Ouzou*)

P174: Effet de l'huile essentielle d'*Eucalyptus sideroxylon* pour une lutte biologique contre l'acarien *Varroa destructor* des abeilles

Ghania ATMANI-MERABET., BELKHIRI A. (*Constantine*)

P175: Etude du pouvoir cicatrisant et anti-inflammatoire du mucilage de *Malva sylvestris*: Application à une formulation galénique topique

Nabila AYACHI., CHEBLAOUI S., AZINE K., CHEBATA N., GHARBI A. (*Blida*)

P176: Cytotoxicité de l'extrait aqueux de feuilles de *Cestrum parqui* sur la lignée cellulaire THP1 par le test de l'exclusion par le bleu de trypan

Selma NAKKAB., TAIL G., KARRA FZ., SAIDI F., MALLEM H., EDDAIKRA N. (*Blida, Alger*)

P177: Isolement et caractérisation des alcaloïdes inhibiteurs de l'acétylcholinestérase à partir de *Solenanthes lanatus* DC. (Boraginaceae)

Houari BENAMAR., TOMASSINI L., VENDITTI A., MAROUF A., BENNACEUR M., NICOLETTI M. (*Oran, Mostaganem, Rome, Naama, Alger*)

P178: Extraction of essential oils from fennel flowers using ultrasound assisted extraction: Kinetic, chemical composition, and antimicrobial activity

Hasnia BENMOUSSA., ROMDHANE M. (*Oran, Gabès, Tunisia*)

P179: Etude comparative de plusieurs propolis algériennes : Composition chimique, propriétés biologiques et origine botanique

Amina BOUAROURA., DAIKH A., SEGUENI N., RHOUATI S. (*Constantine*)

P180: Composés phénoliques et protéines totaux de la propolis algérienne

Amina DAIKH., BOUAROURA A., SEGUENI N., RHOUATI S. (*Constantine*)

P181: Effet du procédé de transformation du piment rouge piquant en conserve harissa artisanal sur quelques composés phénoliques et caroténoïdes

Samah DJEBILI., BARKAT M. (*Constantine*)

P182: Comparaison de la composition phénolique et du pouvoir antioxydant de trois extraits de gingembre dans l'eau, le miel et l'huile d'olive, obtenus par extraction assistée par micro-ondes

Naïma GUENDOUCHE-BOUCHEFA., OUAHRANI S., IDIR L., CHIBANE M., MADANI K. (*Béjaia, Bouira*)

- P183: *Ziziphus jujuba* et phycocyanine comme prébiotiques et agents de coagulation du lait**
Adiba BENAHEMED DJILALI, HADJARAB F., TALEB D., ALLAF K. (*Tizi-Ouzou, La Rochelle France*)
- P184: Evaluation de l'activité antimicrobienne de l'extrait méthanolique des bourgeons de *Populus nigra* récoltés à Tizi-ouzou (Algérie)**
Nassima BOUMGHAR, BEHIDJ N. (*Boumerdès*)
- P185: Valorisation et amélioration des plantes médicinales et aromatiques au niveau du parc national d'El Kala, Algérie**
Besma DECHIR, DECHIR C., AZIZI NN. (*Souk Ahras, El Kala*)
- P186: Effet du traitement thermique sur quelques antioxydants (polyphénols et caroténoïdes) de la purée d'abricot**
Ala Eddine DERARDJA, BOUCHELOUCHE Y., BENDJABELLAH M., BARKAT M. (*Constantine*)
- P187: Mise en évidence de l'activité antimicrobienne chez un champignon comestible du genre *Pleurotus***
Soulef DIB-BELLAHOUEL, FORTAS Z. (*Oran*)
- P188: Effet des polyphénols sur la préservation du blé**
DILMI R., Lyes OUABDESSELAM, BENKESSIRAT L., AOUES K. (*Bou-Ismaïl*)
- P189: Dosage des polyphénols totaux dans le blé dur et identification de ses composés phénoliques au cours du stockage**
DILMI R., BENKESSIRAT L., BENTOUMI Y., Lyes OUABDESSELAM. (*Bou-Ismaïl*)
- P190: Propriétés phytothérapeutiques de cinq plantes médicinales vis-à-vis des souches microbiennes responsables des maladies toxialimentaires**
Fatima DJADOUNI, MADANI Z. (*Mascara*)
- P191: Mise en évidence de la composition chimique et l'effet de l'extrait butanolique d'une plante médicinale de la famille des Fabacées sur deux souches bactériennes**
Wassila BENABDERRAHMANE, BENAÏSSA O., BENAYACHE S., BENAYACHE F., LORES M., DE MIGUE BOUZAS T. (*Constantine, Saint Jacques de Compostela, Espagne*)
- P192: Effets de l'huile de krill (*Euphausia superba*) sur la fonction cardiaque au cours de l'ischémie-reperfusion chez des rats soumis au régime cafeteria**
Zoheir MELLOUK, KROUF D., HACHIMI IT., WENS J. (*Oran, Anvers, Belgique*)
- P193: Evaluation *in vitro* de l'activité antimicrobienne de quatre variétés de miel de différentes origines botaniques et géographiques**
Fatiha ABDELLAH, BOUKRAA L., HAMMOUDI SM., BELLIK Y. (*Tiaret*)
- P194: Effet protecteur d'un extrait de plante chez des rats intoxiqués par l'aluminium**
Amina BOUSSADIA, KHAROUBI O., MOKRANE N., AOUES A. (*Oran*)
- P195: Extraction et caractérisation physicochimique de l'huile des graines de sésame torréfiées et non torréfiées**
Fatiha HAMITRI-GUERFI, OUHRANI SA., BACHIRBEY AA., MADANI KA. (*Béjaïa*)
- P196: Valorisation of the algal mass with industrial application: Test of incorporation of *Spirulina* and *Chlorella* alone and in combination in cream**
Imane HAMOUDA ALI, DJABER B. (*Blida, Bou Ismail, Tipaza*)
- P197: Effet d'*Allium sativum* (ail) sur la croissance et la formation du biofilm à *Pseudomonas aeruginosa***
Aïcha LATTAB, DJIBAOUI R., ARABI A. (*Mostaganem*)
- P198: Caractérisation des protéases extraites des plantes disponibles en Algérie**
Imane LAZZOUNI, BOULLOUF A., ZIDOUNE MN. (*Constantine*)
- P199: Hydrolyse des caséines bovines par l'extrait de la ficine en vue de réduire leur allergénicité**
Imane LAZZOUNI, LEULMI I., BOULLOUF A., ZIDOUNE MN. (*Constantine*)
- P200: Optimisation des conditions d'extraction des composés phénoliques à partir de dattes sèches (variétés Degla-beida et Mech-degla)**
Adel LEKBIR, NOUI Y., HADDAR H., HAMRICHE HS. (*Batna*)
- P201: Mise en évidence de l'activité antimicrobienne des hydrolysats issus de l'hydrolyse enzymatique des caséines bovines par des protéases végétales**
Imene LEULMI, LAZZOUNI I., BOULLOUF A., ADOUI F., ZIDOUNE MN. (*Constantine*)
- P202: Séchage traditionnel et sous vide : Impact sur les polyphénols et l'activité antioxydante des figes blanches et noires (*Ficus carica* L.)**
Souhila MAHMOUDI, BOUTOUMI Y., MANHITA A., BARROCAS DIAS C., KHALI M. (*M'sila, Évora, Portugal, Blida*)
- P203: Evaluation des activités antibactérienne et antifongique de l'huile essentielle et des alcaloïdes de *Buddleja officinalis***
Samira MALKI, BENDHIEF B., KHOUALDI S., IRHAB R. (*Oum El Bouaghi*)
- P204: Effet des molécules bioactives de la chair d'un escargot comestible « *Helix aspersa* » sur l'activité des neutrophiles dans le poumon chez des rats**
Romeïla MEBIROUK, NAÏMI D., AZARKAN M., M'RABET N., BORAL H. (*Constantine, Bruxelles*)
- P205: Evaluation de la phytotoxicité de l'huile essentielle d'Eucalyptus sur la germination de quelques céréales**
Mouna MEHANI, BELKACEMI S., SALHI N., DAHOU F., MORCIA C., TERZI V., SEGNI L. (*Ouargla, Ghardaïa,*

Fiorenzuola d'Arda (PC), Italy)

P206: Activité immunomodulatrice des polysaccharides hydrosolubles issus de *Cistanche violacea* (desf.) beck. (Orobanchaceae) récoltée au Sahara septentrional de l'est algérien

Zineb MEHELLOU., YOUNBAI A., BOUAL Z., MICHAUD P., OULD EL HADJ MD. (*Ouargla, Clermont-Ferrand, France*)

P207: Etude des effets anti-agrégatifs et neuro-protecteurs des extraits de pêche sur les cellules PC12

Abderrahmane MOKRANI., MADANI K., MESNIL M., MONVOISIN A., RICHARD T. (*Bejaia, Poitiers, Villenave d'Ornon, France*)

P208: Effet hépato-protecteur des l'huiles de *Nigella sativa* contre l'hépatite alcoolique induite chez le rat

Asma MOSBAH., MOSBAH C., KHITHER H., SOBHI W., KACEM CHAOUCHE N., BENBOUBETRA M. (*Sétif, Constantine*)

P209: Effet antioxydant et anti-hémolytique de la thymoquinone

Hanane KHITHER., MOSBAH A., SOBHI W., MADOU S., MOKHNACHE K., BENBOUBETRA M. (*Sétif*)

P210: Triterpénoïdes d'*Euphorbia atlantica* et activités biologiques

Soumia MOUFFOUK., GOMEZ-RUIZ S., BENKHALED M., HABA H. (*Batna, Madrid Spain*)

P211: Activité anti-inflammatoire de l'espèce *Scabiosa stellata*

Chaima MOUFFOUK., HAMBABA L., HABA H. (*Batna*)

P212: Association entre le comportement anxio-dépressif et le stress oxydatif au cours du diabète expérimental: Effet protecteur de la quercétine et du clonazepam

Redouane REBAI., DERRI N., KEBAILI FF., TOUMI MES., BOUDAH A. (*Constantine*)

P213: Etude *in vitro* de l'activité antimicrobienne des extraits phénoliques de l'écorce de *Punicagranatum*

Athmen REGUIEG YSSAAD., HAMADI K. (*Mostaganem*)

P214: Effet de l'huile d'argan sur la glycémie, l'insulinémie et le profil lipidique (*Argania spinosa*) chez le rat Wistar obèse

Souad SADAQUI-SOUR., BELARBI M. (*Tlemcen, Blida*)

P215: Screening of the antimicrobial activity of a C type lectin purified from *Cerastes cerastes* venom: prospect to use in food industry

Fatah CHÉRIFI., SAOUD S., LARABA-DJEBARI F. (*Algiers*)

P216: Interaction of vanilla components with snake venom proteins: Sustainable role in the design of new inhibitors and snake bite treatment

Samah SAOUD., CHERIFI F., LARABA-DJEBARI F. (*Algiers*)

P217: Usage du pollen de palmier dattier en médecine traditionnelle saharienne pour le traitement de l'infertilité masculine

Chérifa SELMANI., CHABANE D., OUAFI S.,

BOUGUEDOURA N. (*Alger*)

P218: Evaluation de l'activité antifongique des huiles essentielles de citron et application au concentré de tomate

Louiza HIMED., BENBRAHAM M., BOUDJOUADA E., BARKAT M. (*Constantine*)

P219: Effet biologique de l'extrait dichlorométhanique de *Stachys circinata*

Wassila SLIMANI., KEHILI HE., MESSAOUDI S., BAGHRICHE I., ZERIZER S., KABOUCHE Z. (*Constantine*)

P220: Screening du potentiel antioxydant de deux extraits phénoliques issus de deux plantes médicinales *Cinnamomum zeylanicum* (cannelle) et *Zingiber officinale* (gingembre)

Noura AYAD., BENARABA R., ABDELLAH F. (*Tiaret*)

P221: Effet de l'extrait de *Zingiber officinale roscoe* sur l'agrégation phospho-oxalocalcique *in vitro*

Fatma BOUZANA., SBAHI K., KACEM B., DJEBLI N. (*Mostaganem*)

P222: Effect of phenolic extract of *Ceratonia siliqua* L. (caroube) on digestive flora of malnourished children

Mirvette BENFREHA-BENYELLES., BEGHARBI A., BEN-AMAA RM. (*Tlemcen, Mascara*)

P223: Le curcuma comparé à l'hydroxytoluène butyle (BHT) stabilise plus efficacement l'oxydation des lipides de l'huile de sardine

Lynda HAMED., BOUKHARI BENAHMED DAIDJ N., HAKMI A., AFFANE F., LAMRI-SENHADJI MY. (*Oran*)

P224: Utilisation du curcuma comme ingrédient nutritif contre la toxicité induite par le cadmium chez les rats

Mouna BOULANOUAR., SAKA S. (*Annaba*)

P225: Etude de l'effet antioxydant du *Curcuma longa* sur la glycémie et le statut protéique chez des rats diabétiques soumis à un régime carencé en zinc

Imene TEBBOUB., KECHRIDZ. (*Annaba*)

P226: Effets des isomères bactériens de l'acide linoléique conjugué chez des rats Wistar à obésité nutri-induite

Imène YAHLA., ZIAR H., RIAZI A. (*Mostaganem*)

P227: Formulation d'émulsions gélifiées à base d'huile de germe de blé et de gomme xanthane

Madiha M. YAHOU., LEFNAOUI S., MOULAI-MOSTEFA N. (*Médéa*)

P228: Développement d'un emballage actif antioxydant contenant un extrait de feuilles d'olivier

Messaad MOUDACHE., MARTA C., CRISTINA N., FARID Z. (*Béjaia, Zaragoza, Spain*)

P229: Etude de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle de *Juniperus phoenicea* sur des bactéries de contamination alimentaire

Chahla BENBRAHIM., ZATOUT A., GHIDAQUI NEI., BARKA S. (*Tlemcen, Mostaganem, Oran*)

P230: Étude de l'activité antibactérienne des extraits de

Juniperus oxycedrus

Asma ZATOUT., BENBRAHIM C., DJIBAOUI R., KASSAH-LAOUAR A. (*Mostaganem, Tlemcen., Batna*)

P231: Effet de l'ajout d'un extrait éthanolique de feuilles de *Ziziphus jujuba* sur la qualité et l'activité antioxydante de la confiture d'abricot au cours de la conservation

Salima ZEMOURI-ALIOUI., BENNACER S., RAHIM L., LOUAILECHE H. (*Béjaia*)

P232: Activité antioxydante des exopolysaccharides de bactéries lactiques

Manel ZERAOULIA., RIANE K., OULED-HADDAR H., SIFOUR M., AINOUNE NEH., IDOUI T. (*Tlemcen, Jijel*)

P233: Etude de l'effet antimicrobien des extraits d'*Helichrysum stoechas subsp. Rupestre*

Khadidja ZERHOUNI., HADDOUCHI F., CHAOUICHE TM. (*Tlemcen, Sidi Bel Abbes*)

P234: Antioxidant effect of *Quercus suber* in vivo (experimental study in mice)

Khayra ZERROUKI., DJEBLI N., GADOUCHE L. (*Chlef, Mostaganem*)

P235: Etude de l'impact du séchage traditionnel sur les composés phénoliques et l'activité antioxydante du raisin rouge

Lamia ZOUBIRI., BARKAT M., GUENDOUZA R., KHELIL I. (*Constantine*)

P236: Evaluation de l'effet de *Berberis hispanica* sur la dyslipidémie induite chez *Rattus norvegicus*
Sofiane KACI., BOUDJLIDA A., DRAOUI A., BOUSSA K., BENAZZOUG Y., KACIMI G., AOUICHAT BOUGUERRA S. (*Alger*)

P237: Effet de la cuisson dans l'eau bouillante sur la teneur et l'activité antioxydante des polyphénols totaux dans les lentilles

Saliha DJABALI., BARKAT M. (*Jijel, Constantine*)

P238: Effet des procédés technologiques industriels sur quelques antioxydants de la purée de tomate

Fouzia KADRI., BARKAT M. (*Constantine*)

P239: Mise en évidence de l'activité antimicrobienne des actinomycètes isolées à partir des boues activées sur des souches pathogènes

Foufa BOUABSA., BENYELLES M. (*Mascara*)

P240: Hydroxamic acids designed as inhibitors of urease

Houaria TAIBI., ZERKOUT S., ABDELHAI M., BEKDOUCHE H., FAKIR A., BENTAHAR S., BRIKIA. (*Alger, Bouira*)

P241: Recherche d'activité antifongique et antibactérienne chez les espèces d'actinomycètes isolées de différentes régions d'Algérie

Chahira ZEROUKI., GUERMOUCHE A., BENSALAH F. (*Oran*)

P242: Profil biologique des biosurfactants produits par alcaligènes *Faecalis*, *Cellulosimicrobium* et *Rhodococcus*

***ruber* isolées des sédiments du bassin versant de la Soummam**

Drifa YALAOUI-GUELLAL., MADANI K. (*Béjaia*)

P243: L'effet d'un dérivé de 4-Thiazolidinone sur la viabilité des cellules cancéreuses du poumon A549

Amina BOUDJLIDA., CHEKIR M., CHELALI A., DARDOURA R., NECHAK R., BOUZROURA S., AOUICHAT BOUGUERRA S. (*Alger*)

JEUDI 30 NOVEMBRE

Session Biotechnologies et nutrition

10 :00-10 :30 P244-P274

P244: Exploitation des dattes de faible valeur marchande (variété Tafezouin) dans la production de la levure alimentaire

Hadjer SAIFI., SAIFI R., BENABDELKADER M., SAIDI M., MABROUK Y. (*Sidi Thabet, Tunisie, Biskra, Jijel*)

P245: Mucilage de féverole (*Vicia faba minor*) tégument et cotylédon comme ingrédients potentiels dans une élaboration de kéfir

Linda OULD SAADI., ZAIDI F., YEBRA MJ., HAROS CM. (*Bejaia, Valencia, Spain*)

P246: Effets des différentes propriétés du lait de chèvre sur les propriétés du kéfir

Khadra BENMOULOUD., SALHI H., KEBIR Z., MAKHLOUFI A. (*Bechar*)

P247: Préparation d'un ferment lactique à partir des bactéries lactiques du fromage *Bouhezza*

Ghada LAMRAOUI., AISSAOUI-ZITOUNE O. (*Constantine*)

P248: Caractérisation des propriétés nutritionnelles et hygiéniques de différents échantillons de laits de brebis collectés dans les régions de Mostaganem et Naama

Leyla KETROUCI., DALACHE F., HOMRANI A. (*Mostaganem, Oran*)

P249: Evaluation de l'activité anti-oxydante des protéines sériques du lait de chamelle cru et fermenté

Said MOSBAH., BOUDJENAH-HAROUN S., YOUSFI M., HARRAT M., BOUAL Z. (*Ouargla, Laghouat*)

P250: Caractérisation moléculaire des souches de *Staphylococcus aureus* résistantes à la méthicilline (SARM) isolées du lait cru et de produits laitiers traditionnels

Yacine TITOUCHE., CHERGUI A., SALMI D., CHENOUF N., HAKEM A., HOUALI K., MEHEUT T., VINGADASSALON N., CHENOUF A., HENNEKINNE JA., AUVRAY F. (*Tizi Ouzou, Djelfa, Paris. France*)

P251: Essai de fabrication du fromage frais à partir de deux souches lactiques indigènes (*Lactococcus diacetylactis* et *Leuconostoc mesenteroides*) isolées du lait cru de chèvre

Meriem MOULAY., HADJ SAID A., BENBEGUARA M., AGGAD H., KIHAL M. (*Tiaret, Oran*)

P252: Identification des résidus d'antibiotiques dans le lait cru issu des vaches laitières de la région de Béjaia

Lyes OUABDESSELAM., SAYAD A., BENMAAMAR Z., BERBER A. (*Tipaza, Blida, Alger*)

P253: First isolation of *Yersinia enterocolitica* infected with raw milk from algerian west
Khawla Z. HADEF., MEDJAHDI K., BENAMAR I., BELLIFA S., ESNAULT E., MOUSSA-BOUDJEMÂA B. (*Tlemcen, Ploufragan, France*)

P254: Polymorphisme du gène de la coagulase et sensibilité aux antimicrobiens de *Staphylococcus aureus* isolé à partir du lait cru à Sidi-Bel-Abbes, Algérie
Ahmed R. BELMAMOUN., AMMAM A., BERRABAH I. (*Sidi-Bel-Abbes, Saïda, Oran*)

P255: Biodiversité des bactéries lactiques isolées du beurre traditionnel
Fatma ADJOU DJ., GUESSAS B., BOURICHA M., GOMRI A. (*Oran*)

P256: Optimisation de la production de bactériocine chez une bactérie lactique
Amel KOUT., ZADI-KARAM H., DALACHE F., KARAM N. (*Oran, Mostaganem*)

P257: Valorisation des os de bovin dans la production de la gélatine halal
Fatiha ARIQUI., AIT SAADA A., CHERIGUENE A. (*Mostaganem*)

P258: Incorporation de l'huile de sésame dans la formulation d'une huile de friture
Siham AYOUAZ., BENSADIA D., HAMITRI F., HADJAL S. (*Bejaia*)

P259: Etude comparative de la qualité des miels pressés et miels centrifugés provenant de la région de la Kabylie
Messaouda BELAID., ACHEUK F. (*Boumerdes*)

P260: Effet d'une supplémentation de bentonite calcique dans le régime alimentaire sur la lipogenèse hépatique et la composition nutritionnelle en acides gras de la viande de poulet de chair
Yousra BOUDEROUA., AIT SAADA D., SELSELET-ATTOU G. (*Mostaganem*)

P261: Caractéristiques biotechnologique et probiotique de *Leuconostoc* spp
Nabila HANSAL., BENMECHERNE Z., KIHAL M. (*Oran*)

P262: Profil de la résistance aux antibiotiques des souches d'*Escherichia coli* isolées de la viande de poulet commercialisée dans la région d'Oum El Ouaghi
Laarem MERADI., ABDI A. (*Oum El Bouaghi, Annaba*)

P263: Effet de l'incorporation du tourteau d'amandes d'abricots détoxifié sur les performances zootechniques et la qualité de la viande de poulet de chair
Wafaa LAGHOUATI., ARBOUCHE F. (*El Tarf, Adrar*)

P264: Caractérisation physico-chimique et stabilité oxydative de l'huile d'olive vierge Chemellel de la

région oléicole centrale d'Alger (Bouira)

Khokha ALILECHE., HADJ ZIAN ZAFOUR A., MEGATLI I., OUALI A. (*Blida, Bousmail*)

P265: Préparations alimentaires à base de figes sèches et d'huile d'olive : caractérisation, physicochimique thérapeutique

Khokha ALILECHE., HADJ ZIAN ZAFOUR A., MEGATLI I., OUALI A. (*Blida, Bousmail*)

P266: Optimisation de l'extraction des polyphénols du mélange figue sèche-huile d'olive par la méthode de Box-Behenken et étude de ses quelques activités biologiques

Kenza LANDRI., MIAL R., BOUKHALFA F. (*Bejaia*)

P267: Effet du traitement d'élaboration au style espagnol sur la composition phénolique des olives de table vertes des variétés algériennes sigoise, teffahi et gordal

Soraya METTOUCHI., LOUAILECHE H., TAMENDJARI A., SACCHI R., BOUARROUDJ K., MEDJKOUH L. (*Bejaia, Naples, Italy*)

P268: Effet d'incorporation des protéines du blanc d'œuf sur la qualité des pâtes alimentaires traditionnelles sans gluten

Ahlem DIB., WÓJTOWICZ A., BENATALLAH L., ZIDOUNE MN., SUJAK A. (*Constantine, Lublin, Poland*)

P269: Impact de la fermentation sur les propriétés fonctionnelles de la matrice du blé dur

Ryma MERABTI., BEKHOUCHE F., BECILA F., CHUAT V., MADEC MN., THIERRY A., VALENCE F. (*Constantine, Khenchela, Rennes, France*)

P270: Identification et étude des caractéristiques technologiques des souches *Lactobacillus* isolées de « Hamoum » blé fermenté algérien

Khadidja KALBAZA., ZADI-KARAM H., KARAM NE. (*Oran*)

P271: Contribution à la caractérisation et à l'identification d'une collection de blé dur (*Triticum durum*.desf) dans la région de Constantine

Amina KHENNAOUI., BELBEKRI N., BENBELKACEM A., YKHLIF N. (*Constantine*)

P272: Effet de l'incorporation de poudre de datte sur les caractéristiques physico-chimiques et fonctionnelles de la semoule de blé dur

Amal MESSAOUDI., FAHLOUL D. (*Batna*)

P273: Evaluation de la contamination de la *Sardina pilchardus* (la sardine) par les métaux lourds dans la baie de Boumerdes

Lyes OUABDESSELAM., LADJAL F., DILMI R., BOUDRICHE L. (*Tipaza, Oran*)

P274: Impact d'un contaminant alimentaire, di (2-éthylhexyl) phtalate (DEHP), sur le système de reproduction chez le rat wistar

Malha OUDIR., AZINE K., AITMESBAH Z., CHADER H., BOUZID B. (*Blida, Alger*)

Autres

10 :00-10 :30 P275-P318

P275: Les bactéries lactiques du jabot de poulet de chair : isolement, purification, identification, propriétés probiotiques et aptitudes technologiques

Hanane ROULA., IDOUI T., AMIRA M., BENREGUIA H. (Jijel)

P276: L'effet de certaines méthodes traditionnelles de conservation de la viande sur certains paramètres

Sara BENREZAK., BENNOUNE O. (Batna)

P277: Recherche des entérobactéries multi-résistantes dans les abats d'origine bovine

Adla BENZAOUCHE., TARZAALI D., BACHIR PACHA M. (Blida)

P278: Contribution à l'évaluation de la qualité bactériologique de viandes rouges et blanches commercialisées à Djelfa

Nadia S. CHENOUE., BEKHOUCHE S., AZIZI M., YABRIR B., HAKEM A., TITOUCHE Y. (Djelfa)

P279: Qualité du kaddid produit dans la région sud - ouest de l'Algérie

BOUBAKRI K., IDOUI T., **Amina BOUCHEFRA.**, BOUSSOUAR N. (Médea, Jijel, Béchar)

P280: Etude microbiologique du "quadid": un produit carné traditionnel algérien

Nassira BOUDOUIRA., NAMOUS N., KHAROUB K. (Constantine)

P281: Approche biochimique des liaisons dans les agglomérats de couscous

Nassira BOUDOUIRA., BENATALLAH L., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P282: Effets du NaCl et de la farine de blé tendre sur les propriétés de granulation humide de la semoule de blé dur et de farine d'orge

Loucif CHEMACHE., LECOQ O., NAMOUNE H., OULAHNA D. (Constantine, Albi, France)

P283: Détermination des propriétés culinaires des pâtes alimentaires traditionnelles type "Mkartfa" après incorporation d'épinard

Fatima BRAHIMI., BOUTEMINE A. (Constantine)

P284: Amélioration de la production des céréales par les biofertilisants

Wassila NADJI., DJEKOUN A. (Constantine)

P285: Effet des températures de torrification sur la qualité de la farine de graines de pin

Amina MENASRA., FAHLOUL D. (Batna)

P286: Mise au point du l'ben de lait de vache par procédé traditionnel en associant des souches de *Lactobacillus* et de *Lactococcus*

Samia HAMMA-FARADJI., SADOUN D., BENDALI F. (Béjaia)

P287: Valorisation du lactosérum dans la fabrication du fromage type Ricotta

Marwa KAFI., BOUZID S., BAROUK M., KLIBET R., BOUGHELLOUT H. (Constantine)

P288: Enrichissement du yaourt par le lactosérum séché

Sonia BOUZID., KAFI M., BAROUK M., KLIBET R., BOUGHELLOUT H. (Constantine)

P289: Diversité de la flore lactique et propriétés technologiques du fromage «Bouhezza»

Amal BOULLOUF., SAOUDI Z., AISSAOUI ZITOUN O., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P290: Production de substances inhibitrices par des lactocoques isolés du fromage traditionnel «Bouhezza»

Amal BOULLOUF., SAOUDI Z., AISSAOUI ZITOUN O., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P291: Incorporation de l'extrait des graines du *lupinus albus* dans le fromage à pâte fraîche

Nesrine ZAOUADI., HADJ ZIANE A., BOUCHIREB H., CHAOUI H. (Blida)

P292: Etude microbienne des laits mammitaux des ovines dans la région de M'sila

Hicham CHERIFI., TENNAH S., GHALMI F. (Alger)

P293: Contrôle des qualités physicochimiques et microbiologiques du lait et des produits laitiers (yaourt, fromage et beurre) au niveau de la laiterie Tell (Mezlug, Setif); comparaison aux normes décrites par le Ministère du Commerce

Meriem ELKOLLI., ELKOLLI H., ATIA N., HADJI B. (Sétif)

P294: Qualité hygiénique du *dhan* consommé dans les ménages algériens

Rania BOUSSEKINE., CHIZARURA VA., MERABTI R., BECILA FZ., BARKAT M., BEKHOUCHE F. (Constantine)

P295: Étude microbiologique d'une denrée alimentaire traditionnelle dérivée de l'huile d'olive "Amoredj fermenté"

Samira BRAHIMI., GUESSAS B. (Oran)

P296: Le paturage à l'herbe des brebis de race locale améliore les qualités nutritionnelles et diététiques des acides gras du beurre de brebis

Mohamed BELABBES., BOUDEROUA K. (Mostaganem)

P297: Identification microbiologique et moléculaire (PCR-ITS-RFLP) des levures issues des cépages algériens

Nadia BERBER., AISSAOUI R., BEKADA A., COARER M. (Mostaganem, Mascara, Nantes, France)

P298: Évaluation de la composition chimique du colostrum camelin (*Camelus dromedarius*) de la région d'El-Oued

Safia BOUTELIS., CHENGUEL A. (El-Oued)

P299: Effect of di-(2-éthylhexyl) phtalate on intestinal maturation in wistar rat during the neonatal period

Kheira SETTI AHMED., KHAROUBI O., AOUES AEK., BOUCHEKARA M., KHALADI B., TALEB M. (Oran, Mascara)

P300: Optimisation d'un protocole de nettoyage et de désinfection pour la lutte contre les biofilms à *Enterococcus faecalis* formés sur l'acier inoxydable isolé des lignes de transformation laitières

Asma CHERIF ANNTAR., MAYO PEREZ B., BENAMAR I., LEGUERINEL I., MOUSSA BOUDJEMAA B. (*Tlemcen, Asturias Spain, Quimper France*)

P301: Effet de la transformation des figues en confiture sur les composés phénoliques

KEHAL F., **Loucif CEMACHE.**, GRINI I., BOUHICHA S., BARKAT M. (*Constantine*)

P302: Les emballages plastiques et la sécurité alimentaire: étude du cas : pet-huile d'olive

Fatiha HAMITRI-GUERFI., MEKIMENE L., MADANI K., HADJAL S. (*Alger, Bejaia*)

P303: Effets d'une alimentation supplémentée en feuilles d'olivier sur le profil des acides gras et la stabilité oxydative de la viande de poulet de chair enrichie en acides gras polyinsaturés

Asma KHAOUCHENE., BOUDEROUA K., MOUROT J. (*Mostaganem, Saint-Gilles France*)

P304: Etude comparative entre les caractéristiques de quelques échantillons d'huile d'olive d'origine algérienne

Sarra METLEF., DILMI-BOURAS A., BENALI A., ZIDANE A. (*Sidi Bel Abbès, Chlef*)

P305: Impact du procédé de cuisson sur la qualité physico-chimique et organoleptique des crêpes

Amal MESSAOUDI., FAHLOUL D., MEHARZI Z., BAHLOUL N. (*Batna*)

P306: Impact des enzymes sur les performances et l'état de santé du poulet de chair
Naima SAHRAOUI., HIDER M., DOUDAH M., BRAHIM ERRAHMANI M., GUETARNI D., HORNICK JL. (*Blida, Liège Belgique*)

P307: Qualité microbiologique de la viande de poulet de chair commercialisée

Nesrine S. KERROUR., SEGHIRI M., DIB AL., ESPIGARES RODRIGUEZ E., ESPIGARES GARCIA M., MORENO ROLDÁN E. (*Constantine, Granada Spain*)

P308: Evaluation sensorielle de la viande lapine par un jury de dégustateurs : comparaison entre la race locale algérienne « El arbia » et la race néo-zélandaise

Ibtissem SANAH., BECILA S., HAFID K., BADER R., BOUDJELLAL A. (*Constantine*)

P309: Faisabilité d'une analyse chimométrique par spectroscopie proche infrarouge (NIR) de la composition du plasma humain

Meriem ABBAD., AGLI A. (*Constantine*)

P310: Etude du parasitisme intestinal chez les manipulateurs de denrées alimentaires

Nedja BELATTAR., BENTCHIKOU A. (*Mila*)

P311: Hématotoxicité induite par le nickel chez la rate gestante de souche wistar

Ismahene BOULILA., ADJROUD O. (*Batna*)

P312: Evaluation du risque et prévention d'utilisation des pesticides chez les agriculteurs algériens

Mhamed CHAA. (*Mascara*)

P313: Prévalence et facteurs de risque du kyste hydatique (Echinococcose) dans quelques abattoirs de la Wilaya de Bouira

Linda CHOUGAR., HARHOURA K., AISSI M., CHAOUADI M. (*Alger*)

P314: Anti-adherence and anti-bacterial activities of probiotics strains of *Bifidobacterium bifidum* isolated from infants feces, against *Escherichia coli* infection

Fatima MAHMOUDI., BARDADI A. (*Oran, Sidi Bel Abbès*)

P315: Optimisation de la déshydratation osmotique des cubes de pomme de terre dans une solution sucrée par la méthodologie des surfaces de réponse

Mehdia MIHOUBI., FERRADJI A. (*Alger, Tipaza*)

P316: Facteurs inhibiteurs du probiotiques *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus plantarum* et *Leuconostoc mesenteroides* « recherche des bactériocines »

Fatima DJADOUNI., KIHAL M. (*Mascara, Oran*)

P317: Appréciation de la contamination microbienne superficielle des carcasses bovines au niveau de l'abattoir d'El-Khroub

Manel CHOUITER., DIB AL., ZABI A., MORENO ROLDÁN E., ESPIGARES GARCÍA M., ESPIGARES RODRIGUEZ E. (*Constantine, Granada Spain*)

P318: Profil métabolique de la lapine simultanément gestante et allaitante

Anfal FEDALA., MOUMEN S., ADJROUD O., KOUACHI N. (*Batna*)

Conférence

DEMAIN, QUELLE SECURITE ALIMENTAIRE ?

Rabih LEBECHE.

Ministère du Plan. Conseil National Economique et Social (CNES), Alger.

La sécurité alimentaire est au cœur des préoccupations nationales et de l'agenda mondial. Le nombre de personnes sous-alimentées progresse. Aujourd'hui, plus de 1,3 milliard de personnes vivent dans un déficit alimentaire permanent, 2 milliards de personnes sont sous-alimentées, 2 autres milliards sont obèses et la planète gaspille un tiers de la nourriture (1). En Afrique, 870 millions (FAO, 2012) [2] souffrent de la faim et en Asie près de 7 millions d'enfants meurent chaque année [3]. L'insécurité alimentaire (4) a atteint la population mondiale dans les proportions de 17% en Europe, 16% aux Etats-Unis, 14% en France, 9,2% au Canada (2004) et une population importante dans les pays en développement. La sécurité alimentaire n'est pas seulement la sous-alimentation.

En Algérie, la sécurité alimentaire est une préoccupation stratégique. Historiquement, la famine une arme redoutable de destruction. En 1964, le pays a affiché sa détermination pour l'élimination de la faim et de la malnutrition. Cinquante ans après, dans une mondialisation atroce, des ressources naturelles limitées, des contraintes financières lourdes, une urbanisation rapide et une demande alimentaire en très forte progression, quel est l'état de la sécurité alimentaire ?

1. Banque Africaine de Développement (BAD) du 13-04-2016.
2. FAO : www.fao.org/catalog/inter-fr.htm
3. Jim Yong Kim, 2013. Un monde sans pauvreté est à notre portée - Discours du président de la Banque mondiale, Jim Yong Kim, à l'Université Georgetown le 2 avril 2013. En ligne. <http://www.banquemonde.org/fr/news/speech/2013/04/02/world-bank-group-president-jim-yong-kims-speech-at-georgetown-university>
4. Baromètre de la faim 2014

Conférences thématiques

Session Alimentation, Nutrition et Santé

INTERET DES COURBES DE CROISSANCE NATIONALES DES ENFANTS ET ADOLESCENTS (0-18 ANS) ALGERIENS

Lahcène NEZZAL

*Laboratoire ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS).
Université Frères Mentouri. Constantine 1. Algérie*

L'évaluation de l'état nutritionnel vise non seulement à connaître la fréquence et la répartition des troubles nutritionnels les plus répandus mais aussi leur retentissement sur la santé et sur la vie économique. Il est nécessaire d'évaluer le statut nutritionnel de l'enfant, car il représente l'un des principaux indicateurs de développement et conditionne le progrès socio-économique durable des sociétés. Cette évaluation nécessite l'utilisation d'indicateurs qui correctement analysés et interprétés permettront de décider de la mise en place de stratégies ou d'activités destinées à améliorer l'état de santé des individus. L'évaluation peut être clinique, biologique ou anthropométrique. L'anthropométrie a été largement et avec succès appliquée à l'évaluation du risque nutritionnel et du risque pour la santé en particulier chez l'enfant. Il est donc indispensable d'évaluer l'état nutritionnel de la population algérienne en particulier les jeunes longtemps considérés comme une population sans problème, en raison de leur faible présence dans les statistiques de santé. Le suivi de la croissance est l'outil le plus utile pour définir l'état de santé et l'état nutritionnel des enfants et des adolescents. Pour cela, les courbes de croissance sont nécessaires. Ces dernières sont des présentations graphiques des mesures corporelles exprimées en fonction de l'âge et du sexe. En pratique clinique courante, le diagnostic repose sur la mesure régulière et répétée du poids et de la taille des enfants, le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) et le report de celui-ci sur les courbes de croissance du carnet de santé. Les courbes d'IMC adaptées à la population concernée permettent d'apprécier le degré de corpulence (maigreur, obésité) et aussi le suivi de la

croissance de l'enfant. Ces mesures sont universellement standardisées et se réfèrent à des courbes de croissance nationales ou internationales. Elles contribuent à évaluer la forme et la taille et à observer les tendances de rendement de la croissance. Elles permettent d'évaluer et de surveiller chaque sujet et de faire du dépistage dans des populations entières. Pour chaque pays, voire pour chaque région, les responsables de la santé peuvent établir des données de références locales (Chauliac et Masse-Raimbault, 1989). Donc, il serait plus intéressant de comparer les individus d'une population vivants dans les mêmes conditions en utilisant des courbes de référence locales. Les courbes de références pour surveiller les enfants doivent dériver de la population ou sous population dans laquelle l'enfant vit (Goldstein et Tanner, 1980). Des références importées, généralement issues de populations des pays industrialisés, sont préférables à aucune référence du tout. Mais si elles n'existent pas, en particulier dans les pays en voie de développement, au lieu d'adopter les références internationales, il est préférable de rechercher des références issues d'un pays ayant une situation économique, sociale et ethnique similaire. Selon Chauliac *et al.* (1983) vu les diverses conditions de vie existant dans le monde, les données de référence ne constituent pas un objectif universel.

L'établissement des normes de références locales soulève un certain nombre de difficultés. Il faut sélectionner des enfants sains et bien nourris et pouvoir déterminer leur âge avec précision. Il est donc nécessaire de les prendre dans des couches sociales les plus favorisées et bénéficiant d'une bonne protection médico-sociale. Donc l'appréciation du niveau socio-économique des individus constituant l'échantillon est nécessaire. Un consensus entre les chercheurs a permis d'édicter des règles pour accepter certaines données comme référence aux fins de comparaisons internationales (Waterlow *et al.*, 1977). Plusieurs auteurs recommandent que chaque pays doit disposer de ses propres références et de nombreux états ont développé leurs courbes de croissance (France, Belgique, Italie, Chine, Iran, Turquie, Inde, Qatar, Egypte,...). De

nombreuses références existent actuellement et donc se pose la question du choix des références à utiliser. Il est recommandé d'utiliser les références nationales, particulièrement pour le suivi clinique des enfants alors que pour les comparaisons entre études et entre pays, plusieurs définitions internationales doivent être utilisées (IOTF ; OMS, CDC). En 2006, l'OMS a publié des standards de croissance pour les enfants de 0-5 ans, puis en 2007, de nouvelles références pour les 5-19 ans basées sur le même échantillon du NCHS/OMS de 1978. Le calcul de l'IMC reporté de façon régulière sur la courbe de corpulence permet le repérage précoce des enfants en surpoids ou à risque de le devenir, et d'assurer leur suivi ainsi que les sujets maigres. La prévalence des catégories d'enfants selon leur statut pondéral peut être ainsi connue mais son importance peut être différente selon la référence utilisée.

Actuellement, en Algérie, il n'y a aucune courbe, de poids, taille et de corpulence, de référence locale permettant d'évaluer la croissance des enfants et adolescents. Des études de croissance ont été réalisées (Chamla et Demoulin 1976, Graba, 1984, Dekkar, 1986, Boudjada, 2010) mais ne proposaient pas toutes des courbes de corpulence, sont devenues obsolètes en raison des tendances séculaires ou ne répondaient pas aux recommandations de l'OMS pour leur construction. Aucune d'entre elles n'a été validée pour être utilisée en tant que référence nationale. Les courbes figurant sur le nouveau carnet de santé et utilisées actuellement concernent le poids et la taille des filles et garçons âgés de 0 à 22 ans. Il n'existe aucune référence sur la source de ces courbes dans ces carnets.

Au niveau du laboratoire ALNUTS nous avons entrepris de réaliser des courbes de croissance et corpulence pour les enfants et adolescents algériens conformément aux recommandations de l'OMS (1995). Une enquête transversale réalisée auprès de 23 établissements scolaires publics tirés au sort dans la ville de Constantine en 2008/09 a concerné 7 772 élèves (54,9 % filles). La méthode LMS a été utilisée pour le lissage des courbes. L'étude a permis de construire des courbes de référence de poids, de taille et d'IMC pour des enfants âgés de 6 à 18 ans (Bahchachi *et al.*, 2016, 2017). Pour les deux sexes, les valeurs médianes du poids, taille et IMC augmentent avec l'âge. Pendant la phase pubertaire (11 à 13 ans), les filles sont plus grandes et leur poids est plus élevé que celui des garçons. La taille et le poids commencent à se stabiliser respectivement à 16 et 17 ans alors que pour les garçons ces mesures continuent d'augmenter avec l'âge.

Avant 10 ans, la corpulence des filles est inférieure à celle des garçons, puis supérieure ensuite. Les courbes des valeurs médianes du poids, taille et IMC des enfants et adolescents algériens sont proches des références internationales (OMS, 2007). Bien que les études ne soient pas toujours comparables, l'examen des courbes de croissance des enfants algériens ainsi que d'autres pays arabes (Maroc, Qatar, Egypte), montre que les tailles et poids des sujets algériens se situent à un niveau intermédiaire entre ces différents pays. Les valeurs médianes d'IMC sont généralement inférieures à celles des pays arabes et il existe de faibles différences de prévalence de surpoids avec des pays européens (France, Belgique). Les données algériennes ne débutent qu'à partir de l'âge de 6 ans. Elles sont généralement inférieures aux valeurs de l'OMS 2007, mais les différences sont moindres à l'âge de 6 ans. Ceci permettrait une meilleure cohérence entre l'utilisation des standards de croissance de l'OMS 2006 établis de la naissance à 5 ans et des courbes algériennes de 6 à 18 ans.

La particularité de notre étude est que, même si elle n'est pas représentative de l'Algérie, elle a été réalisée suivant des recommandations internationales, sur un grand nombre d'enfants de Constantine et a fait appel à la méthode LMS pour le traçage des courbes de centile lissées contrairement aux études antérieures.

Ces courbes peuvent être recommandées pour l'évaluation de la croissance des enfants et des adolescents en Algérie, alors que pour des comparaisons internationales, les références OMS 2007 sont disponibles. Nos études ont montré que l'utilisation de différentes références étrangères (nationales ou internationales) donne des valeurs de prévalence différentes, difficiles à interpréter et qui ne décrivent pas la situation réelle qui prévaut en Algérie. Ces références seront un outil pour les pédiatres, les nutritionnistes et les agents de la santé publique. Leur mise sur le marché et leur utilisation nécessite une validation de la part des professionnels et des autorités compétentes. L'évolution de la croissance et l'état nutritionnel des enfants et adolescents peut être suivie en utilisant les informations disponibles au niveau des structures de la santé (PMI, UDS, SEMEP). Les données anthropométriques des jeunes adultes recueillies lors du service national sont aussi à exploiter. Il restera à adapter le système afin d'optimiser la qualité de ses informations pour constituer une base de données fiable pour une surveillance nutritionnelle efficace. L'information fournie devra être utilisée pour formuler des politiques ou prendre des décisions.

PREVENTION OF OBESITY IN CHILDREN

Luis A. MORENO

GENUD (Growth, exercise, Nutrition and development) research group, Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2), Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón), Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain

Obesity prevalence is high in both developed and developing countries. During infancy and early childhood, children are often exposed to energy dense foods with low nutritional value. In addition, they are often sedentary. Public health actions to prevent childhood obesity seem to start to be effective in some countries. The different types of interventions already implemented, have moderate effect in the body mass index (BMI). In general, interventions are effective in relation with the targeted behaviours, especially fruits intake and sedentary behaviours. Interventions combining different diet and physical activity related behaviours are more effective than those targeting isolated behaviours. Interventions should focus not only in children, but also in the families, the school and the community. The school is a key element, as children spend there a significant part of their daily time. Community activities have an added value in relation with the other intervention components.

The main limitation of the studies on childhood obesity prevention is the lack of adequate assessment of the implementation process and its relationship with the obtained efficacy. Different aspects related with the intervention context should be considered, such as theories of how the intervention works. The implementation process as how delivery is achieved, training, resources etc. should be considered as well as what is delivered, specifically its fidelity, dose, adaptations and reach.

Some new strategies are promising for future intervention programs. They include social marketing approaches, the use of social networks in order to disseminate health related messages and the use of active games. Future studies should incorporate these approaches in order to develop the most effective strategies to achieve the goal of ending with the childhood obesity epidemic.

ALLAITEMENT MATERNEL : POUR UN MEILLEUR DEPART

Ismail ALI PACHA

Pédiatre libéral, Alger

Le lait humain est un aliment biologique inimitable, il

apporte à l'enfant tous les éléments nutritifs dont il a besoin pour un développement sain et harmonieux, il renferme des cellules immunocompétentes et des facteurs de croissance qu'on ne retrouve pas dans les préparations industrielles. L'OMS invite les gouvernements et les maternités au niveau mondial à activement mettre en œuvre les Dix conditions pour le succès de l'allaitement maternel, de respecter le code international de commercialisation des substituts du lait, d'encourager la constitution d'associations de soutien à l'allaitement maternel et leur adresser les mères dès leur sortie de la maternité pour améliorer la durée et le taux d'allaitement maternel exclusif.

Les enquêtes menées dans notre pays, révèlent qu'aucun soutien à l'allaitement n'est proposé aux mamans durant la grossesse, l'initiation précoce à l'allaitement dès la première heure n'est pas effective (30 à 40% des cas selon l'enquête MICS 4), de plus le taux des accouchements par césarienne reste très élevé (47% et jusqu'à 72% dans le secteur privé) retardant la mise au sein et aussi à l'origine d'un abandon précoce de l'allaitement ; un biberon de lait ou une tisane est donné au nouveau né dans les maternités dans 50% des cas ; tout cela explique les taux bas de l'allaitement maternel exclusif à l'âge de 6 mois (12 à 25% selon les enquêtes).

Offrir aux mamans un meilleur départ est une des conditions pour réussir un projet d'allaitement. Cela nécessite de mettre en place pendant la grossesse une consultation prénatale consacrée à l'allaitement, d'obtenir le soutien des mères qui puisent dans leurs expériences pour soutenir et enseigner l'allaitement maternel, de favoriser le « peau à peau » et la mise au sein précoce dès la première heure après l'accouchement, de les aider lorsqu'elles éprouvent des difficultés d'allaitement par le biais d'une consultation dans les deux semaines qui suivent la sortie de la maternité ou en leur fournissant un numéro de téléphone pour joindre un professionnel de santé ayant une compétence en lactation humaine. L'allaitement maternel est considéré dans de nombreux pays comme un enjeu de santé publique et mérite un engagement indéfectible de tous les professionnels de santé.

PERINATALITE ET SANTE A LONG TERME : ROLE DU MICROBIOTE INTESTINAL

Latifa ABDENNEBI-NAJAR

Département Qualité des Produits Idele-149 rue de Bercy, 75595 PARIS cedex 12

Le concept du (DOHaD) met en évidence l'importance de la période des 1000 premiers jours de la vie dans la prévention des maladies chroniques tout le long des générations. Le microbiote intestinal est aujourd'hui

reconnu pour son rôle déterminant dans cette période cruciale. Plusieurs facteurs périnataux comme le mode d'accouchement, le type d'alimentation, le traitement par les antibiotiques, les pesticides... affectent de façon notable la primo colonisation et induisent des situations de dysbioses aussi bien chez l'Homme que chez l'animal. Des avancées fondamentales en biologie développementale *in utero* et néonatale ont permis d'établir un lien étroit entre le microbiote précoce et le dysfonctionnement à long terme des systèmes immunitaires et métaboliques avec un impact majeur sur le développement de pathologies telles que l'obésité, l'allergie et les troubles digestifs. Ce lien entre microbiote précoce et santé à long terme serait en partie dépendant de processus épigénétiques qui restent peu connus à l'heure actuelle. La supplémentation en pré ou probiotiques pourrait constituer une stratégie nutritionnelle pertinente pour prévenir ou réparer une dysbiose précoce et ainsi optimiser la cinétique implantatoire et le « façonnage » de la trajectoire de la santé tout le long de la vie.

Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles

FLUX IONIQUES ET ELECTROPHYSIOLOGIE DE LA SECRETION D'INSULINE EN SITUATION NORMALE ET DIABETIQUE

Willy J. MALAISSE

Département de Biochimie, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

Introduction. Il fut récemment souligné que l'hypothèse énergétique postulant que la stimulation de la sécrétion d'insuline par le glucose est liée à son catabolisme dans les cellules beta du pancréas endocrine n'est pas inconciliable avec le concept qu'un récepteur membranaire du goût sucré participe également à l'identification de l'hexose comme agent insulino-trope [1]. **Objectifs.** Nos travaux actuels concernent les aspects ioniques et électrophysiologiques des deux mécanismes précités de reconnaissance du glucose par les cellules beta. **Matériel et méthodes.** La mesure des flux ioniques et du potentiel membranaire concernant le canal anionique anoctamine 1 est effectuée dans des cellules beta intactes ou des fragments membranaires. Les modifications du potentiel membranaire de la cellule beta provoquées par le sucralose sont enregistrées dans des îlots isolés de souris. **Résultats.** D'une part, la participation de l'anoctamine 1 dans les modifications des flux anioniques provoqués par une élévation de la concentration extracellulaire de glucose fut documentée, dans le cadre de l'hypothèse anion-

osmotique, tant par des mesures de l'efflux de différents anions (chlorure, orthophosphate, lactate) que par des procédés électrophysiologiques [2]. D'autre part, la réponse bioélectrique des cellules beta à l'édulcorant sucralose fut également caractérisée [3]. **Conclusion.** Les études physiologiques évoquées ci-dessus méritent d'être étendues à la pathologie des cellules beta, par exemple la participation du glucorécepteur membranaire dans la perturbation de la spécificité anomérique de la réponse insulinosécrétoire au glucose observée dans différents modèles d'animaux diabétiques.

1. Malaisse W.J. Insulin release : the receptor hypothesis. *Diabetologia* 57:1287-1290, 2014;
2. Crutzen R., Virreira M., Markadieu N., Shlyonsky V., Sener A., Malaisse W.J., et al. Anoctamin 1 is required for glucose-induced membrane oscillations and insulin secretion by murine β -cells. *Eur J Physiol.* 2016; 468:573-91,
3. Sanchez-Andres J.V., Malaisse W.J. Characterization of the sweet taste receptor electrophysiology in pancreatic beta cells. Abstract 429. Comm. 51st Annual Meeting of the European Association for the Study of Diabetes. Stockholm (Sweden), 15.09.2015.

OBESITE, DEFINITION ET DETERMINANTS

Marie-Françoise ROLLAND-CACHERA

Université Paris 13, Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques, Inserm (U1153), Inra (U1125), CNAM, COMUE Sorbonne Paris Cité, F-93017

Etat nutritionnel, courbes de corpulence : L'indice de corpulence appelé aussi indice de masse corporelle (IMC) est actuellement utilisé pour évaluer l'état nutritionnel et définir les niveaux de surpoids. A partir de mesures anthropométriques, des évaluations plus précises de la composition corporelle peuvent être calculées. Les trajectoires d'IMC donnent des indications utiles sur les périodes critiques du développement de l'obésité. En moyenne l'IMC augmente rapidement la première année de vie. Il diminue ensuite atteignant un minimum vers l'âge de 6 ans, avant de remonter à nouveau régulièrement jusqu'à la fin de la croissance. Cette évolution reflète les variations physiologiques de l'adiposité, évaluée par exemple par les plis cutanés. Le point auquel l'IMC atteint sa valeur minimale (le nadir de la courbe vers l'âge de 6 ans), précédant une seconde augmentation est appelé « Rebond d'Adiposité ». Plus le rebond est précoce, plus le risque d'obésité est élevé
Trajectoires de corpulence et composition corporelle : L'examen des courbes de corpulence montre que dans de nombreux cas, bien que diagnostiqué à l'adolescence, l'excès de poids avait une origine beaucoup plus précoce

dans la vie. La trajectoire présentant des valeurs normales ou faibles au début de la vie suivie d'une augmentation après un rebond précoce est la plus associée aux risques métaboliques futurs. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'une faible augmentation de l'IMC au début de la vie déterminerait une faible augmentation de la masse maigre. Cette trajectoire serait particulièrement à risque. Elle contraste avec celle des obèses en surpoids dès le début de la vie qui seraient protégés des risques métaboliques en raison d'une masse maigre plus élevée (ils sont dits les « healthy obesés »). Ces observations ont été confirmées par des mesures de composition corporelle, en particulier les surfaces brachiales. Déterminants précoces de l'obésité : Il est maintenant bien établi que des facteurs environnementaux, en particulier l'alimentation, agissant au début de la vie pourront avoir des conséquences sur la santé du futur adulte. Le rebond d'adiposité précoce relevé chez la plupart des obèses montre que les facteurs responsables du développement de la masse grasse ont opéré tôt dans la vie. Dès 1995 il a été montré une relation entre apports élevés en protéines et risque de surpoids, confirmée ensuite par diverses études. Plus récemment, on a montré que des apports faibles en lipides au début de la vie étaient associés à une augmentation de la masse grasse et de la leptine à 20 ans, suggérant qu'une résistance à la leptine serait programmée par des restrictions précoces de lipides. Ces résultats ont aussi souligné le déséquilibre de l'alimentation des jeunes enfants dans les pays industrialisés. Les apports élevés en protéines, représentant environ 4 fois les besoins, et faibles en lipides contrastent avec la composition du lait maternel et les recommandations officielles. Ce déséquilibre au début de la vie pourrait développer un métabolisme inadapté à l'environnement futur, en particulier si des apports faibles en lipides augmentent ensuite avec l'âge (« mismatch »). Ces résultats soulignent l'importance d'une alimentation adaptée aux différents stades de la croissance. Conclusion. L'évaluation de l'état nutritionnel se fait à partir du recueil des mesures anthropométriques au cours de la croissance. Les trajectoires tracées à partir du report de ces mesures permettent d'identifier les sujets à risque et d'intervenir précocement sur leur évolution. L'examen des trajectoires a également montré l'existence de facteurs de risque précoce justifiant des mesures de prévention dès le plus jeune âge.

LES ACIDES GRAS OMEGA 3 D'ORIGINE MARINE PEUVENT-ILS PREVENIR L'INSULINO-RESISTANCE ASSOCIEE AUX MALADIES NON TRANSMISSIBLES ?

Jacques DELARUE

Département de Nutrition & Laboratoire Régional de Nutrition Humaine. CHRU/Faculté de Médecine/ Université de Brest. France

Les oméga-3 marins (essentiellement EPA et DHA) ont fait l'objet de très nombreuses études épidémiologiques, physiologiques, physiopathologiques et mécanistiques quant à leur potentialité de prévenir et/ou de limiter l'insulino-résistance associée en particulier au diabète de type 2 (DT2). Il apparaît que les oméga-3 marins ont vraisemblablement un effet préventif de l'IR, à des doses probablement supérieures aux recommandations actuelles, excepté les recommandations Japonaises. L'hétérogénéité des études, les doses utilisées ou consommées, l'ancienneté de leur apport et la prédisposition génétique sont des facteurs confondants expliquant la discordance de certaines données. En revanche, ils n'ont aucun effet curateur de l'IR installée, en particulier chez le patient avec DT2. Dans les populations avec IR, leur effet hypotriglycéridémiant est constant et dépendant de la dose administrée. L'effet propre de l'EPA et du DHA reste à déterminer avec plus de précision. Leur effet préventif de l'IR ne dispense pas de l'adoption d'un mode de vie associant activité physique et maintien d'un poids normal dès l'enfance.

Dans les modèles de rongeurs d'insulino-résistance (IR) d'origine alimentaire (c.-à-d. à teneur élevée en matières grasses, en fructose ou en saccharose), on peut conclure que des quantités élevées (non extrapolables à l'alimentation humaine ou à la supplémentation) d'oméga 3 marins, principalement administrées sous forme d'huiles de poisson, préviennent très efficacement l'IR. De nombreux mécanismes biochimiques sous-tendant cet effet ont été mis en évidence. Dans le muscle, les oméga-3 préviennent la diminution de l'activité de la phosphatidyl-3' kinase et l'abondance des transporteurs GLUT4 induite par ces régimes alimentaires [1]. Cet effet peut être médié par une atténuation de la lipotoxicité elle-même, par l'adiponectine et par la liaison des oméga-3 au facteur de transcription PPAR gamma. Dans le foie, la prévention de l'IR est médiée par de nombreux mécanismes tels que l'activation de PPAR alpha, qui stimule l'oxydation acides gras, la suppression de SREBP-1c, ChREBP, et MLX, ce qui inhibe la lipogenèse de novo et stimule l'oxydation FA [2], l'activation de l'AMPK, la réduction de l'inflammation et le stress oxydant. Chez l'homme, les travaux du groupe d'Ebbesson chez les Esquimaux de l'Alaska ont démontré que la réintroduction d'oméga 3 marins (alimentation traditionnelle) réduisait considérablement les composantes du syndrome métabolique et l'incidence du diabète [3-4]. Nous avons observé pour notre part

que 1,8 g/j d'EPA + DHA administré sous forme d'huile de poisson diminuait la réponse insulinémique au glucose par voie orale chez les sujets en bonne santé [5] et empêchait partiellement la réponse hyperinsulinémique pendant l'IR induite par la dexaméthason chez les sujets en bonne santé [6]. Ces données suggèrent fortement la capacité des oméga-3 marins à augmenter la sensibilité à l'insuline et à prévenir au moins partiellement l'IR induite par un glucocorticoïde. Toutefois, nous avons récemment observé qu'une dose plus faible d'EPA+DHA (850 mg/j) aggravait la résistance à l'insuline induite par la dexaméthasone [7].

De nombreuses méta-analyses ont été effectuées avec des conclusions contradictoires. Il semble ressortir des plus récentes que les oméga-3 marins ont un effet préventif vis-à-vis du DT2 dans les populations asiatiques, mais peut-être pas dans les populations occidentales [8]. Une méta-analyse très récente [9] met en évidence un effet insulino-sensibilisant des oméga 3 marins chez les sujets ayant au moins une anomalie métabolique. Une autre ne met en évidence l'effet préventif de l'IR que chez les femmes [10].

1. Taouis M., Dagou C., Ster C., Durand G., Pinault M., Delarue J. N-3 polyunsaturated fatty acids prevent the defect of insulin receptor signaling in muscle. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2002 Mar;282(3):E664-71.
2. Jump DB., Tripathy S., Depner CM. Fatty acid-regulated transcription factors in the liver. *Annu Rev Nutr.* 2013;33:249-69.
3. Ebbesson SO., Ebbesson LO., Swenson M., Kennish JM., Robbins DC. A successful diabetes prevention study in Eskimos: the Alaska Siberia project. *Int J Circumpolar Health.* 2005 Sep;64(4):409-24.
4. Ebbesson SO., Risica PM., Ebbesson LO., Kennish JM, Tejero ME. Omega-3 fatty acids improve glucose tolerance and components of the metabolic syndrome in Alaskan Eskimos: the Alaska Siberia project. *Int J Circumpolar Health.* 2005 Sep;64(4):396-408.
5. Delarue J, Couet C, Cohen R, Bréchet JF, Antoine JM, Lamisse F. Effects of fish oil on metabolic responses to oral fructose and glucose loads in healthy humans. *Am J Physiol.* 1996 Feb;270(2 Pt 1):E353-62.
6. Delarue J, Li CH, Cohen R, Corporeau C, Simon B. Interaction of fish oil and a glucocorticoid on metabolic responses to an oral glucose load in healthy human subjects. *Br J Nutr.* 2006 Feb;95(2):267-72.
7. Delarue J, Allain-Jeannin G, Guillerme S, Cruciani-Guglielmacci C, Magnan C, Moineau MP, Le Guen V. Interaction of low dose of fish oil and glucocorticoids on insulin sensitivity and lipolysis in healthy humans: A randomized controlled study. *Mol Nutr Food Res.* 2016 Apr;60(4):886-96.
8. Zheng JS, Huang T, Yang J, Fu YQ, Li D. Marine N-3 polyunsaturated fatty acids are inversely associated with risk of type 2 diabetes in Asians: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2012;7(9):e44525.

9. Gao H, Geng T, Huang T, Zhao Q. Fish oil supplementation and insulin sensitivity: a systematic review and meta-analysis. *Lipids Health Dis.* 2017 Jul 3;16(1):131.

10. Abbott KA, Burrows TL, Thota RN, Acharya S, Garg ML. Do ω-3 PUFAs affect insulin resistance in a sex-specific manner? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2016 Nov;104(5):1470-1484.

GLUCIDES OU LIPIDES CHEZ LE DIABÉTIQUE DE TYPE 2

Jean-Michel LECERF

Service de Nutrition – Institut Pasteur de Lille, France

Les modes se succèdent et ne se ressemblent pas. Après avoir banni les glucides pendant des dizaines d'années, ce sont les lipides qui ont été mis au banc des accusés à partir des années 80, lorsque l'émergence de l'index glycémique est apparue et a conduit à libéraliser les glucides, et lorsque l'on a constaté que les diabétiques avaient un risque cardiovasculaire très élevé, que l'on a acquis la conviction que les lipides étaient responsables de l'obésité que les acides gras saturés de l'athérosclérose. Or un certain nombre de ces données ont été révisées. Depuis quelques années un rééquilibrage du balancier est donc en route.

L'index glycémique : C'est une notion intéressante, car elle a permis de ne pas mettre tous les glucides « dans le même sac » et d'accorder plus d'importance à la qualité des glucides qu'à leur quantité. Elle a permis de mettre en avant l'intérêt des légumes secs et des fruits, mais aussi de mettre en avant l'index glycémique élevé du pain, même complet. Elle a permis aussi de montrer l'importance des modifications physicochimiques de l'amidon (amidon résistant) lors d'un refroidissement des féculents (pomme de terre, riz, pâtes ...). Elle a montré l'absence de lien entre longueur de chaîne des glucides et index glycémique, le caractère faux de la notion de glucides lents et de glucides rapides, et enfin l'absence de lien entre longueur de chaîne et notion de glucides lents et de glucides rapides (ex. fructose très court et index glycémique bas et amidon très long d'index glycémique élevé) [1]. L'index glycémique, bien que très important, a libéralisé excessivement l'apport glucidique chez les sujets diabétiques de type 2 au risque de l'excès quantitatif. Comprendre le pourquoi d'un index glycémique bas a permis de faire émerger la notion de matrice alimentaire, voilà un point positif permettant par exemple de distinguer le saccharose du sucre et celui des fruits.

Ainsi la substitution des acides gras saturés par les glucides n'est bénéfique sur le risque cardiovasculaire que si l'index glycémique est bas [2]. Enfin, soulignons que l'index glycémique n'est pas un paramètre nutritionnel mais un paramètre métabolique qui dépend

à la fin de facteurs complexes propres à l'aliment et de facteurs propres à l'individu comme la vidange gastrique ou l'utilisation du glucose liée par exemple à l'activité physique ou à l'insulino-résistance.

Les lipides facteurs de prise de poids : Cette équation apparemment logique n'est pourtant pas juste. Certes les lipides apportent plus de calories par gramme que les glucides, mais ils ne sont pas responsables de l'obésité. Seul l'excès calorique, régulièrement supérieur aux dépenses, peut favoriser un gain de poids [3]. Calories glucidiques et calories lipidiques y contribuent tout autant. La seule question importante est de savoir pourquoi l'on mange plus que ce que l'on dépense. De plus il est avéré que la réduction des apports lipidiques engendre un excès d'apport glucidique. Enfin la réduction de l'apport lipidique engendre une perte de poids transitoire et n'a pas d'effet sur le plan du risque cardiovasculaire dans la population générale (étude WHI) [4] comme chez les diabétiques (étude Look Ahead) [5].

Les acides gras saturés et le risque coronarien : Pendant longtemps, depuis les années 60 jusqu'à la fin des années 90, on a considéré que les acides gras saturés étaient responsables des cardiopathies ischémiques sur la base d'études écologiques comme l'étude des 7 pays. En effet, il apparaissait que les populations ayant un apport élevé en acides gras saturés, comme les Américains ou, à l'époque, les Finlandais avaient un risque cardiovasculaire élevé, alors que celles ayant un apport élevé en acides gras mono-insaturés tels que les Grecs et les Crétois avaient un risque cardiovasculaire bas. Cependant, à partir des années 2000 les méta-analyses des études prospectives d'observation, puis l'analyse sur le long terme des études d'intervention avec réduction des acides gras saturés et augmentation de l'acide linoléique (acide gras polyinsaturé oméga 6), ont permis de ne pas confirmer le caractère athérogène des acides gras saturés [6]. - d'une part les études écologiques ne témoignaient que de l'effet d'un mode alimentaire global et non pas des acides gras qui sont avant tout des marqueurs - d'autre part il apparaît que, bien que les acides gras saturés élèvent le cholestérol LDL (et le cholestérol HDL) les effets sur la santé cardiovasculaire des aliments qui les apportent sont différents selon la matrice alimentaire (la viande a un effet négatif alors que les produits laitiers un effet bénéfique à apport égal en acides gras saturés) [7]. Enfin, un apport bas en acides gras saturés est associé à un apport élevé en glucides et vice-versa. Or, dans certaines conditions, un apport élevé en glucides peut avoir un rôle négatif sur le risque cardiovasculaire. Ainsi ceci a bien été confirmé dans une étude d'observation menée par Mozaffarian [8] chez des femmes

ménopausées coronariennes : sur un suivi de 3 ans celles qui ont eu la plus grande progression de leur athérosclérose étaient celles ayant l'apport le plus bas en acides gras saturés (et en lipides) et le plus élevé en glucides.

Le rôle éventuellement négatif des glucides : Chez des sujets de poids normal et ayant une activité physique, l'apport glucidique peut être élevé. Chez le sujet ayant une surcharge abdomino-viscérale, un syndrome métabolique ou un diabète de type 2, il existe une production accrue de triglycérides hépatiques à partir des acides gras libres issus de la lipolyse adipocytaire périviscérale, et s'intégrant dans les VLDL, devenant anormalement riches en triglycérides. Le catabolisme de ceux-ci, du fait d'une moindre activité de la lipoprotéine lipase, insulino-sensible, conduit à des LDL de phénotype B, petites et denses, athérogènes et à des HDL anormalement riches en triglycérides inefficaces [9].

De plus, un apport élevé en glucides, amidon, glucose, saccharose, fructose et/ou en alcool induit une lipogénèse hépatique conduisant à l'acide palmitique (C16:0), qui s'incorpore dans les triglycérides puis les VLDL et dont le marqueur plasmatique est l'acide cis-palmitoléique (C16 :1n 7).

Au total il convient donc chez les diabétiques :

- De modérer l'apport glucidique
- De bien choisir les aliments glucidiques
- De limiter l'apport calorique
- De préserver un apport lipidique normal
- De veiller à une bonne répartition des acides gras, ni trop, ni trop peu d'acides gras saturés, un bon équilibre des acides gras polyinsaturés ($\omega 6$ et $\omega 3$)
- De modérer l'apport en viande
- De maintenir un apport en produits laitiers
- D'adopter une alimentation de type méditerranéenne traditionnelle riche en légumes et en fruits

1. Lecerf JM. La signification et l'intérêt de l'index glycémique. *Sci Aliments* 2007 Oct 28;27(4-5):317-33.
2. Jakobsen MU., Dethlefsen C., Joensen AM., Stegger J., Tjønneland A., Schmidt EB., *et al.* Intake of carbohydrates compared with intake of saturated fatty acids and risk of myocardial infarction: importance of the glycemic index. *Am J Clin Nutr* 2010 Jun;91(6):1764-8.
3. Lecerf JM. Apports lipidique et prise de poids. Aspects quantitatifs - Un débat. *Cah Nutr Diet* 2008;43:136-48.
4. Howard BV., Van Horn L., Hsia J., Manson JE., Stefanick ML., Wassertheil-Smoller S., *et al.* Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006 Feb 8;295(6):655-66.
5. Look AHEAD Research Group, Wing RR., Bolin P., Brancati FL., Bray GA., Clark JM., *et al.* Cardiovascular effects of

- intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2013 Jul 11;369(2):145-54.
6. Lecerf J-M. Acides gras saturés et risque cardio-métabolique. *Médecine des Mal Métaboliques*. 2016 Sep;10(5):421-9.
 7. Thorning TK., Bertram HC., Bonjour J-P., de Groot L., Dupont D., Feeney E., et al. Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: current evidence and knowledge gaps. *Am J Clin Nutr* 2017 May; 105(5):1033-45.
 8. Mozaffarian D., Rimm EB., Herrington DM.. Dietary fats, carbohydrate, and progression of coronary atherosclerosis in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 2004 Nov; 80(5):1175-84.
 9. Lecerf J. L'obésité et le syndrome métabolique. *Sci Aliments*. 2004 Apr 28;24(2):91-114.

Session Composés bioactifs et santé

CARACTERISATION DE L'ARGANIER (*ARGANIA SPINOSA* L.) DE LA REGION DE TINDOUF

Riadh KSOURI¹, **KECHEBAR MSA**²

¹Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, Centre de Biotechnologie de Borj Cédria (CBBC), BP 901, 2050 Hammam-lif, Tunisie. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides, BP 1682, R.P Biskra 07000 Algérie

Dans le cadre du projet de coopération tuniso-algérienne, une étude approfondie a été menée sur l'arganier de la région de Tindouf en Algérie. Dans un premier volet, la cartographie de l'aire de répartition de l'arganeraie, a été réalisée. Les résultats de la cartographie ont montré que l'aire de répartition de l'arganier est localisée principalement sur 2 périmètres, le plus important est celui de Touaref Bou Aam et le deuxième englobe les zones de Merkala et de Targant (superficie totale estimée à 96940 hectares) où l'arganier est localisé sur des altitudes allant de 315 à 630 mètres. Un deuxième volet consiste à l'étude structurale des peuplements d'arganier où le travail est fait à la base de 70 relevés phytoécologiques répartis sur 3 principales zones, en effet, la hauteur, la surface du houppier et la densité des peuplements d'arganier ont été étudiées. Les résultats ont indiqué que la zone de Targant est celle qui peut fournir des semences de qualité, cependant la surface totale de l'arganier dans ce périmètre peut être une contrainte pour l'exploitation intensive de cette essence. Un troisième volet a présenté une étude basée sur la comparaison de l'huile artisanale algérienne et celle marocaine. Les résultats ont montré que les 2 huiles présentent des différences significatives aux niveaux de leurs caractéristiques physico-chimiques et compositions en stérols et en

acides gras. Ainsi, l'huile de l'Algérie est caractérisée par une faible teneur en chlorophylles et un faible coefficient d'extinction spécifique ($K_{232} = 1,15$), par comparaison à l'huile marocaine. Toutefois, l'étude de l'acidité libre, l'indice de peroxyde et l'extinction spécifique permettent de qualifier l'huile marocaine d'huile vierge extra alors que celle algérienne est plutôt une huile vierge fine. Par ailleurs, cette dernière est plus riche en molécules d'intérêt notamment en acide linoléique (35,8%), en β -sitostérol et en campostérol (83,4%). Un quatrième volet a porté sur l'impact de la salinité sur les capacités antioxydantes de l'arganier. Les résultats ont montré une variabilité importante dans la composition phénolique et les activités antioxydantes de l'arganier en fonction de la salinité. En ce qui concerne le contenu phénolique, les feuilles et fruits collectés du point T-ST affichent les valeurs les plus élevées. En outre, la même tendance a été observée pour les activités antioxydantes des feuilles, par exemple, l'activité antioxydante totale la plus élevée est enregistrée pour le point T-ST. En plus, les composés phénoliques ont été identifiés par LC-ESI-MS dans les feuilles d'argan et la majorité de ces molécules se trouvent dans les feuilles du point T-ST. Ce projet a apporté des informations scientifiques de qualité sur l'arganier de Tindouf qui incitent à le conserver, le développer et le valoriser dans une vision de développement durable.

PROBLEMATIQUE MEDICO-REGLEMENTAIRE DES COMPLEMENTS ALIMENTAIRES : UNE APPROCHE PHARMACEUTIQUE DE LA QUESTION

Mohamed T.T. DEROUICHE

Laboratoire de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université Salah BOUBENIDER Constantine 3

Ces dernières années, l'utilisation de compléments alimentaires, présentés comme apportant un bénéfice en terme de santé, a connu un essor important. Ce développement lance aux autorités sanitaires, praticiens de santé, tous les acteurs de la nutrition ainsi qu'au grand public, un défi relatif au danger potentiel et aux vertus (réelles ou supposées) de ces produits. La disponibilité de ces produits dans les pharmacies d'officine et leur possible prescription par des médecins impliquent un risque certain de confusion avec les produits pharmaceutiques proprement dit. Ce travail vise, par une analyse du contexte réglementaire algérien et international relatif à cette question, à discuter les limites de la dimension sanitaire des compléments alimentaires en appliquant une approche comparative avec les produits pharmaceutiques. Cette discussion sera illustrée par des épisodes de l'actualité récente concernés par cette problématique.

Symposium

4ème Rencontre Méditerranéenne sur "Alimentation traditionnelle méditerranéenne"

BACK TO THE FUTURE: HEALTH, THE ENVIRONMENT, AND TRADITIONAL FOODS IN THE MEDITERRANEAN DIET

Antonia TRICHOPOULOU

Hellenic Health Foundation. World Health Organization Collaborating Centre of Nutrition, School of Medicine, University of Athens

Food is central to life but also plays an important role in the economy. According to the Food and Agricultural Organization (FAO) in many regions, including Europe, food production is close to exceed environmental limits. The question is, can we combine proper nutrition with preservation of our environment? In 2010, in a FAO report on biodiversity in sustainable diets, it was stated: *"Countries, communities and cultures that maintain their own traditional food systems are better able to conserve local food specialties with a corresponding diversity of crop varieties and animal breeds"* The health effects of the Mediterranean diet, and indeed its identity, can be largely attributed to the traditional foods, which this diet integrates. In 2010 the Mediterranean diet was inscribed on UNESCO's *Lists of Intangible cultural Heritage and nutritional* investigations have provided during the last few decades strong indications that a diet that adheres to the principles of the traditional Mediterranean one is associated with longer survival. As stated, this could be partly attributed to Mediterranean traditional foods. There is thus a need to highlight biodiversity, food production and food consumption as interconnected elements, with the purpose of promoting a better health as well as preserving the link between local food products, nutrition, food safety and sustainability. The time-honoured, plant-based traditional foods of the

Mediterranean diet are at the epicentre and I will try to expand on this important area.

ALIMENTATION MEDITERRANEENNE ET PREVENTION DE MALADIES CHRONIQUES : ROLE DES ALIMENTS ET NUTRIMENTS PROTECTEURS ET NOUVELLES RECOMMANDATIONS

Marie- Josèphe AMIOT-CARLIN

Département Alimentation Humaine INRA. UMR MOISA, CIRAD, CIHEAM-IAAM, INRA, SUPAGRO, 2 place Pierre Viala – 34060 Montpellier –France

En France, à la demande récente de la Direction Générale de la Santé, L'Anses a révisé les repères de consommation récemment publiés [1]. L'élaboration de recommandations de consommations alimentaires consiste habituellement à traduire les apports nutritionnels de référence sous forme de combinaisons d'aliments, permettant de couvrir tous les besoins nutritionnels (lipides, protéines, carbohydrates, fibres, vitamines, minéraux) dans le but de promouvoir la santé et de réduire le risque de maladies. Une méthodologie a été élaborée pour optimiser ces combinaisons d'aliments en tenant compte des aspects santé, de l'exposition aux substances à risque et des habitudes alimentaires pour aboutir à des recommandations réalisables. Les résultats de l'étude conduisent à promouvoir une alimentation plus riche en produits végétaux, typique d'une alimentation traditionnelle méditerranéenne.

L'alimentation méditerranéenne est caractérisée notamment par une forte consommation de légumes, fruits et fruits à coque, légumineuses, poisson et produits céréaliers complets, d'huile d'olive, une consommation modérée d'alcool et de faibles consommations de viande hors volaille et transformée et de produits laitiers. Les études épidémiologiques longitudinales montrent qu'une plus grande adhésion à

l'alimentation méditerranéenne diminue le risque de maladies cardio-vasculaires (MCV) avec un niveau de preuve convaincant et est associée à une diminution du risque de diabète de type 2 (DT2) de cancer du sein, du cancer colorectal et du déclin cognitif avec un niveau de preuve suggestif mais limité.

L'analyse de l'ensemble des études épidémiologiques a mis en évidence :

- Des groupes d'aliments dont la consommation est associée uniquement à la diminution du risque de maladies : les fruits et légumes et la consommation de thé et café. La consommation de fruits et légumes diminue le risque de MCV avec un niveau de preuve convaincant. Toute portion supplémentaire, diminue le risque de MCV d'environ 4 %. La consommation d'une plus grande variété de fruits et légumes de familles différentes contribuerait à la consommation d'une large variété de constituants d'intérêt dans la prévention des MCV. Leur consommation est par ailleurs associée à une diminution du risque de cancer colorectal, de cancer du sein de statut ER négatif, ainsi que de DT2 et de prise de poids, avec un niveau de preuve suggestif mais limité. La consommation de thé diminue le risque cardiovasculaire avec un niveau de preuve probable ; une consommation quotidienne de 3-4 tasses diminue le risque de MCV. La consommation de produits céréaliers complets diminue le risque de DT2, de MCV et de cancer colorectal avec un niveau de preuve probable. Le risque de DT2 est diminué jusqu'à 25 % pour les consommations les plus élevées. Le risque de cancer colorectal diminue de 20 % pour chaque consommation supplémentaire de 90 g/j.

- Des groupes d'aliments dont la consommation est associée uniquement à l'augmentation du risque de maladies : la viande, la viande transformée (dont la charcuterie) et les boissons sucrées. Les consommations de viande hors volaille et de viande transformée (incluant la charcuterie) augmentent le risque de cancer colorectal avec un niveau de preuve convaincant et le risque de MCV et de DT2 avec un niveau de preuve probable. Par ailleurs, d'importantes augmentations de risque de prise de poids, de MCV et de DT2 sont observées avec la consommation d'un verre de boisson sucrée par jour.

- Des groupes d'aliments dont la consommation est associée à la fois à une diminution du risque de certaines maladies et à l'augmentation du risque d'autres maladies. Il s'agit des produits laitiers, du poisson et des boissons alcoolisées.

La méthodologie a permis de confirmer une consommation quotidienne d'au moins 400 g par jour de fruits et légumes, soit au moins 5 portions par jour. Les légumineuses ont fait l'objet d'une attention particulière. Compte tenu qu'elles constituent une

source intéressante de protéines végétales, les légumineuses ont été sorties de la catégorie des féculents ; elles sont maintenant considérées comme une nouvelle catégorie d'aliments afin de les privilégier dans la diversification des sources de protéines et d'augmenter le ratio protéines végétales/protéines animales. La consommation de viande hors volaille doit rester inférieure à 500 g/semaine.

Dans l'étude d'intervention PREDIMED [2], les sujets ont été divisés en 3 groupes : un groupe « régime méditerranéen » avec un complément en huile d'olive extra vierge (4 cuillères à soupe d'huile d'olive par jour), un groupe « régime méditerranéen » avec un complément en fruits à coque (7,5 g d'amandes, 15 g de noix et 7,5 g de noisettes chaque jour), et un groupe « témoin » recevant des conseils pour un régime hypocalorique. Après un suivi de presque 5 ans, l'étude montre que le régime méditerranéen avec en ajout d'huile d'olive, ou, de 30 g/j de fruits à coque réduit de 30 % environ le risque d'évènements cardiovasculaires (infarctus, accidents vasculaires cérébraux et décès par MCV). L'huile d'olive est une composante clé de l'alimentation méditerranéenne, reconnue pour contribuer à ses bienfaits sur la santé. Les analyses d'études récentes de suivi de population récentes convergent vers un effet protecteur d'une alimentation riche en huile d'olive vis-à-vis de l'incidence des MCV ainsi qu'à une amélioration de marqueurs cardio-métaboliques tels que la pression artérielle, la glycémie et la dyslipidémie, notamment par la réduction du mauvais cholestérol. Les bénéfices de l'huile d'olive ont été initialement associés à sa teneur élevée en acide oléique, un acide gras mono-insaturé, qui varie de 55% à 83% des acides gras totaux. Toutefois, les preuves des bienfaits de l'huile d'olive ont été accumulées mettant en avant le rôle des composants bioactifs mineurs de l'huile d'olive comme les polyphénols qui se trouvent en grande quantité dans l'huile d'olive vierge et extra vierge [3]. Les consommateurs d'huiles d'olive les plus riches en composés phénoliques ont davantage amélioré leurs profils lipidiques. Quant aux fruits à coque (plus particulièrement les noix), pourtant très énergétiques, une moindre incidence de la mortalité chez les plus forts consommateurs de noix a été mise en évidence [4] (Mayhew et al, 2016). Leurs effets bénéfiques seraient dus à leur très faible teneur en acides gras saturés et leur richesse en acides gras mono- et polyinsaturés, dont on a montré les actions positives sur les facteurs cardio-métaboliques. Les noix contiennent aussi des vitamines antioxydantes, des folates, des stérols (connus pour diminuer l'absorption du cholestérol), du calcium, magnésium et potassium. Tous ces micronutriments peuvent contribuer à la santé cardiovasculaire. En

France, [5] Maillot et al (2011) ont identifié les plus petits changements alimentaires nécessaires pour couvrir tous les besoins nutritionnels en optimisant l'alimentation individuelle pour 1171 adultes. Les auteurs ont constaté que l'inclusion d'aliments typiques du régime méditerranéen permettait d'atteindre les recommandations françaises en matière de nutriments.

ANSES Actualisation des repères du PNNS: révision des repères de consommations alimentaires. 2016

1. Estruch R., Ros E., Salas-Salvadó J., Covas MI., Corella D., et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New Engl J Med* 2013; 368:1279-90.
2. Amiot. Olive oil and health effects: from epidemiological studies to the molecular mechanisms of phenolic fraction. OCL 2014
3. Mayhew AJ., De Souza RJ., Meyre D., Anand SS., Mente A. Systematic review and meta-analysis of nut consumption and incident risk of CVD and all-cause mortality. *Br J Nutr* 2016
4. Maillot MM., Issa C., Vieux F., Lairon D., Darmon N. The shortest way to reach nutritional goals is to adopt Mediterranean food choices: evidence from computer-generated personalized diets. *Am J Clinical Nutr* 2011; 94(4):1127-37.

ALIMENTATION MEDITERRANEENNE TRADITIONNELLE : QU'EN RESTE-T-IL AUJOURD'HUI DANS NOS ASSIETTES ? Raja SERAIRI BEJI

Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis-Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales. Université de Tunis-El Manar. Tunisie

Au cours de son histoire pluriséculaire, la Méditerranée a forgé une alimentation unique par sa grande diversité, liée aux mosaïques humaines et culturelles de la région. Bien que des disparités régionales et temporelles existent, des composantes nutritionnelles communes à tous les pays méditerranéens se dégagent pour former ce que l'on appelle le modèle d'alimentation méditerranéenne.

D'une manière générale et simplifiée, l'alimentation méditerranéenne se caractérise par une consommation importante de céréales, de légumes et de fruits, crus et cuits, frais et secs variés. La consommation de viande est faible. En revanche, il est habituel de consommer du poisson, source privilégiée d'oméga 3. Les fromages et les yoghourts, issus préférentiellement des ovins ou des caprins, constituent l'essentiel des apports en calcium. Les lipides sont ajoutés exclusivement sous forme d'huile d'olive et le vin est consommé au moment des repas principaux. Aussi, il est important de noter la part des alliacés et des herbes aromatiques procurant toute sa saveur à cette cuisine qui se mange à table de façon conviviale en famille.

Aujourd'hui, le régime méditerranéen, longtemps

considéré une référence mondiale, en termes de bénéfices pour la santé et de longévité, est en pleine mutation dans sa zone d'origine. Ce modèle d'alimentation perd son équilibre nutritionnel en se dégradant vers un modèle d'excès avec l'accroissement des quantités consommées et la consommation immodérée de produits animaux. Il est ainsi observé, une augmentation de l'apport calorique total, une aggravation de la consommation des lipides et surtout les graisses saturées (viande, produits laitiers, produits industrialisés riches en matière grasse saturée présente essentiellement sous la forme d'huile de palme...) et une très forte augmentation des scores en sucres due à la forte consommation des sucres simples (sodas, biscuits, ...). Il est important de noter que l'évolution continue mais en terme de structure puisque la consommation se déplace vers les produits d'origine animale, les fruits et légumes, les corps gras et le sucre au détriment des aliments de base (céréales, féculents, légumineuses). Ces différents stades d'évolution caractérisent tous les pays lorsqu'une élévation du revenu le permet, et la Tunisie n'y échappe pas. En effet, et bien que le régime alimentaire des Tunisiens demeure dans sa totalité basé sur les céréales, les quantités consommées en ces produits sont en baisse continue (204,4 kg/personne/an en 1985 contre 180,7 kg/personne/an en 2013). A l'inverse, la ration a enregistré un apport plus important en viande riche en acides gras saturés (évolution de la consommation de 12% en 1990 et de 67 % en 2010), en lait (21 kg/personne/an en 1968 contre 37,5 kg/personne/an en 1985 et 95 kg/personne/an en 2010) et en produits laitiers, dont la consommation a été multipliée par 6. On note également une consommation plus forte en légumes, soit 87,5 kg/personne/an en 1968 contre 125,3 kg/personne/an en 1995, en œufs (38 pièces en 1968, 77 pièces en 1985 et 166,7 pièces par personne et par an en 2010). Concernant la consommation des huiles totales, elle est passée de 20,8 kg/personne/an en 1985 à 23,9 kg/personne/an en 2010. L'analyse de la part de la consommation de l'huile d'olive par rapport à la consommation globale en huile, montre qu'elle a faiblement régressé, passant de 28,8% en 1985 à 28,2 % en 2010.

En résumé, l'évolution de la consommation alimentaire moyenne du tunisien au cours des deux dernières décennies se caractérise par un niveau énergétique moyen presque stable et dans la fourchette tolérée, une modification de la structure de la ration journalière et une baisse de l'apport protéique absolu avec augmentation de la part d'origine animale aux dépens de la part végétale. Ces tendances de consommation, si elles se poursuivent, accéléreront la transition alimentaire et la transition épidémiologique. La Tunisie,

à l'instar d'autres pays méditerranéens, va se trouver rapidement dans un schéma similaire à celui des pays septentrionaux en termes de santé : maladies cardiovasculaires, hypertension, diabète, obésité ne peuvent que progresser fortement avec des conséquences sur la prise en charge coûteuse de ces maladies, la hausse de la mortalité et la baisse de la productivité humaine.

PLACE DES PLATS TRADITIONNELS DANS L'ALIMENTATION ALGERIENNE

Malika BOUCHENAK

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique LNCM. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'naouer 31100 Oran, Algérie

Le plat traditionnel s'oppose à la cuisine quotidienne. C'est un plat généralement long à réaliser, de par sa préparation, sa cuisson ou les deux. C'est un plat que l'on a plaisir à cuisiner, chargé de significations familiales, rappelant les fêtes passées et méritant bien, par là, son qualificatif de traditionnel. La cuisine traditionnelle est celle d'une époque qui avait un style. C'est enfin et toujours le retour aux sources [1]. C'est aussi une cuisine symbolique qui tisse des liens entre l'individu et sa famille, entre l'individu et sa communauté, entre l'individu et l'histoire antique de son peuple, symbole de la continuité historique, symboles de la famille, symboles de l'attachement aux traditions, les pratiques culinaires prennent une valeur d'enracinement, de mémoires, d'identité, parce que chaque plat est chaque fois objet d'évocations du passé, évocations de personnes, évocations de lieux, évocations de moments: « nous mangeons nos souvenirs, les plus sécurisants, assaisonnés de tendresse et de rites, qui ont marqué notre petite enfance » [2]. Parmi les cuisines traditionnelles, celle de la Méditerranée se distingue par la localisation géographique de son milieu culturel ainsi que par sa richesse et sa diversité.

Enfin, les plats traditionnels reflètent le régime traditionnel des populations et font partie du patrimoine culturel. Malheureusement, les pays en développement traversent une transition nutritionnelle, accompagnée avec des pathologies liées à l'alimentation [3].

L'Algérie préserve-t-elle encore son alimentation traditionnelle, ou évolue-t-elle vers une alimentation occidentalisée ?

Nous présenterons les résultats d'une enquête transversale auprès des familles algériennes. Dans toutes les régions d'Algérie, il existe une grande variété de plats traditionnels. Devant cette diversité, seuls

certains plats traditionnels les plus populaires de différentes régions ont été décrits et leurs valeurs énergétique et nutritionnelle ont été calculées. Les plats traditionnels existent toujours dans l'alimentation de certaines familles algériennes. Cependant, ces familles ont tendance à s'orienter vers une alimentation moderne et s'éloigner du régime traditionnel méditerranéen, signifiant ainsi que l'Algérie traverse une période de transition nutritionnelle.

1. Moerdyk-Bonnain R. Sur la cuisine traditionnelle comme culte culinaire du passé. *Ethnologie Française*. 2014; 2 :287-294
2. Benayoune JA. Les pratiques culinaires: lieux de mémoire, facteur d'identité. *La Rassegna Mensile di Israel*. 2016 ;94 :615-637
3. Mabchour AE., Delise H., Vilgrain C., Larco P., Sodjinou R. Abdominal obesity and cardiometabolic risk biomarkers : influence of socioeconomic status and lifestyle on two african-population groups, Cotonou (Benin) and Port-au-Prince (Haiti). *Pan Afr Med J*.2016; 306;10-24.

Symposium organisé par France Lait "Autour du Gluten"

LE GLUTEN A TRAVERS LE TEMPS...

Hakim RAHMOUNE., BOUTRID N., AMRANE M., BLOUD B.

CHU Sétif, Université Sétif-1

Le blé a d'abord été cultivé dans le Croissant fertile (Asie du Sud-Ouest). Le blé (et le gluten) y est une source relativement nouvelle du régime alimentaire de l'homme ! La population était alors encline à augmenter la production de blé pour assurer sa satiété. Ce but a été atteint et à la fin du 20ème siècle, la production mondiale de blé avait été multipliée par 5. En parallèle, l'épidémiologie de la maladie coeliaque (MC) a explosé. En effet, la maladie coeliaque, est également connue (mais rapportée comme rare) depuis l'Antiquité : un chapitre écrit par Arétée de Cappadoce (en Anatolie, au Croissant Fertile où fût introduite la culture céréalière vers 8800 avant JC) relate la symptomatologie digestive typique et lui confère le nom de Coeliaque (du Grec Koiliakos : Ventre, Abdomen). La MC est, en réalité, un état de réactivité immunologique accrue au gluten ingéré chez des individus génétiquement sensibles. Elle affecte maintenant 1% ou plus de la population, et son seul traitement (actuellement) est un strict régime sans gluten à vie. Par ailleurs, un nombre croissant de preuves montrent qu'une proportion beaucoup plus grande d'individus sans maladie coeliaque se met spontanément sous régime sans gluten. Une entité clinique nouvellement décrite est appelée

« sensibilité non-cœliaque au gluten ». Des recommandations d'experts réunis à Salerno en Italie en 2015 ont même été établies pour asseoir un diagnostic positif de cette « non-cœliaque au gluten ». D'ami à ennemi ; d'une source protido-calorique à une source de malaise et de coliques, le gluten traverse le temps et marque l'histoire de l'Homme...

LES PATHOLOGIES LIÉES AU GLUTEN

Manoubia BENSMINA

CHU Lamine DEBAGHINE, Alger

Le gluten représente une part importante de notre alimentation, c'est une protéine présente dans les céréales comme le blé, l'orge et le seigle. Il est mis en cause dans la survenue de plusieurs pathologies, il y en a pour lesquelles le lien est bien établi, comme la maladie cœliaque (MC), la dermatite herpétiforme et l'ataxie au gluten, mais pour d'autres le lien reste à établir comme pour l'hypersensibilité au gluten non cœliaque (SGNC).

La MC est la forme la plus commune d'hypersensibilité alimentaire chez l'enfant et l'adulte, néanmoins elle reste sous diagnostiquée, sa prévalence est probablement la même partout dans le monde, se situant entre 0,6 et 2 % de la population générale.

C'est une maladie dysimmunitaire systémique provoquée par le gluten, chez des individus génétiquement prédisposés porteurs du HLA- DQ2 et ou HLA- DQ8. Elle est caractérisée par des manifestations cliniques très variables digestives et extra- digestives. Son diagnostic repose sur le dosage des IgA antitransglutaminase et la biopsie intestinale retrouvant une atrophie villositaire classée Marsh 2 ou plus. Le traitement repose sur un régime sans gluten à vie.

L'allergie au blé quant à elle, peut se voir à tout âge, ses symptômes sont ceux d'une hypersensibilité IgE dépendante survenant dans un délai de quelques minutes à quelques heures après un contact avec le blé. Le diagnostic est évoqué sur la chronologie des symptômes, les résultats des prick-test à la farine de blé native et des IgE spécifiques contre le blé total, néanmoins, le test diagnostique de référence reste le test de provocation oral (TPO). La prise en charge repose sur une éviction du blé et de ses dérivés. L'évolution chez les enfants se fait vers l'acquisition de la tolérance. La manifestation liée au gluten, la plus récemment décrite, est la SGNC, sa physiopathologie est encore non élucidée et son diagnostic nécessite l'exclusion de la MC et de l'allergie au blé. Bien qu'elle soit déclenchée par les céréales contenant du gluten, la protéine alimentaire incriminée n'a pas encore été identifiée et pourrait inclure des composants qui sont différents du gluten lui-même. Sa prévalence n'est pas encore clairement

définie, des preuves indirectes suggèrent qu'elle est plus fréquente que la MC. Cliniquement, elle se manifeste par des symptômes peu spécifiques mimant les troubles fonctionnels intestinaux et des symptômes extra-digestifs très variables comme une fatigue, des céphalées, des troubles anxieux Son traitement est basé sur le régime sans gluten, même si on ne sait pas s'il doit être maintenu à long terme.

Les manifestations cliniques induites par le gluten ou le blé sont multiples, avec l'implication de mécanismes physiopathologiques différents. En effet, même si elles répondent toutes favorablement à un régime d'exclusion du gluten ou d'éviction du blé, la durée du régime est variable. Cependant, ce dernier reste difficile à entreprendre au quotidien, coûteux et désocialisant, d'où l'importance d'un diagnostic certain, basé sur une démarche rigoureuse.

LE REGIME SANS GLUTEN : FACILE A PRESCRIRE, DIFFICILE A REALISER

Reda BELBOUAB¹, YAGOUBI A.²

¹Service de Pédiatrie. CHU Mustapha. Alger. ²Centre Algérois de Pédiatrie. Alger

Le gluten, composant de certaines graminées, peut être toxique chez certaines personnes, essentiellement à cause d'une partie protéique appelée « gliadine », et provoquerait ainsi des états pathologiques. Dans ces situations, une seule solution permet l'amélioration de l'état des patients: le régime sans gluten (RSG). Ce régime consiste en l'éviction du blé, de l'orge et du seigle de toute l'alimentation, pendant toute la vie. Pour cela, le patient bénéficie d'une liste montrant les aliments permis et ceux interdits, idéalement établie par un diététicien qui assurera le suivi en collaboration avec le pédiatre traitant.

Si la prescription d'un RSG par le médecin est chose facile, il est par contre admis que l'adhérence des patients à ce régime se heurte à de multiples obstacles le rendant très difficile à respecter. En effet, plusieurs enquêtes réalisées dans différents pays ont montré un taux de compliance au RSG d'environ 50 à 60 %. La difficulté ou l'absence d'adhésion à ce régime par les patients seraient essentiellement dues à l'indisponibilité des produits sans gluten, leur coût élevé lorsqu'ils sont disponibles, leur mauvaise palatabilité, l'absence de symptômes lors de la prise de gluten et les pressions sociales et culturelles.

L'analyse des listes des aliments permis et interdits remis aux malades par les médecins dans notre pays montre bien qu'elles sont inhomogènes. Un répertoire des aliments sans gluten les plus consommés dans notre pays est nécessaire.

PEUT-ON PREVENIR LA MALADIE COELIAQUE ?

Karim BOUZIANE NEDJADI

Service de Pédiatrie « C » Amilcar Cabral, CHU Oran

La maladie cœliaque (MC) est une entéropathie immune permanente, secondaire à l'ingestion du gluten chez les sujets génétiquement prédisposés (allèles codant pour les molécules HLA DQ2 ou DQ8) [1]. Il s'agit d'une maladie multifactorielle où la prédisposition génétique et l'apport du gluten sont tout deux nécessaires, mais non suffisants à son développement, en effet seuls 5 % de tous les porteurs des molécules DQ2/8 développent une MC [2]. D'autres facteurs, autres gènes, les infections intestinales à répétition et leur relation avec un déséquilibre de la flore intestinale, les pratiques alimentaires précoces, ont également été incriminés [3,4].

Par ailleurs, la MC constitue un problème de santé publique, en effet, elle est liée à une augmentation du risque global de mortalité [5], et à la diminution de la qualité de vie [6].

L'induction, via les pratiques alimentaires précoces, d'une tolérance orale au gluten chez les nourrissons à risque génétique de MC, a été hypothétisée. Aussi bien l'allaitement maternel prolongé que l'introduction du gluten durant une période d'opportunité sensible, au cours de laquelle le système immunitaire du nourrisson est plus apte à s'adapter aux allergènes alimentaires, ont été supposés comme facteurs protecteurs contre le développement de la MC [4].

En 2008, sur la base des résultats d'études observationnelles, le comité de nutrition de la société Européenne de gastroentérologie, hépatologie et nutrition pédiatriques (ESPGHAN) avait conclu que qu'il était prudent d'éviter aussi bien l'introduction précoce (<4 mois d'âge) ou tardive (≥ 7 mois) du gluten et d'introduire le gluten au moment où l'enfant est encore allaité, car cela peut réduire non seulement le risque de MC mais également celui de diabète de type 1 et d'allergie au blé [7].

Cependant, deux études randomisées contrôlées récentes, ont examiné les effets de l'âge d'introduction sur le risque de développer une autoimmunité cœliaque (définie par une sérologie positive) ou une MC durant l'enfance chez les enfants à risque génétique de MC. L'âge d'introduction du gluten dans le régime du nourrisson, qu'il soit précoce ou tardif, influence l'incidence de la MC et de l'auto-immunité cœliaque durant les 2 premières années, mais non l'incidence cumulative et la prévalence de la MC durant l'enfance, indiquant ainsi que la prévention primaire de la MC à travers des interventions nutritionnelles n'est pas

possible actuellement [8,9]. De même, que l'allaitement maternel bien qu'il doive être encouragé pour ses bénéfices bien établis sur la santé, n'a pas démontré, même au cours de l'introduction du gluten, qu'il pouvait diminuer le risque de MC [9].

Par ailleurs, de nombreuses études observationnelles chez les enfants et les adultes MC, ont montré l'existence d'altérations de la composition du microbiote intestinal en comparaison avec des témoins [10,11]. Cette dysbiose pourrait promouvoir une réponse anormale au gluten ou à d'autres facteurs environnementaux promoteurs de la MC (exemple des infections) chez les sujets prédisposés. Un effet bénéfique potentiel des bactéries (probiotiques) par le maintien de la fonction de barrière et la régulation de la réponse du système immunitaire intestinal inné et adaptatif peut être tout à fait envisagé [12-15].

1. Sollid LM., Jabri B. Triggers and drivers of autoimmunity: lessons from coeliac disease. *Nat Rev Immunol* 2013;13:294-302.
2. Lionetti E., Catassi C. New clues in celiac disease epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and treatment. *Int Rev Immunol* 2011;30:219-31.
3. Olivares M., Neef A., Castillejo G., et al. The HLA-DQ2 genotype selects for early intestinal microbiota composition in infants at high risk of developing coeliac disease. *Gut* 2015;64:406-17.
4. Silano M., Agostoni C., Guandalini S. Effect of the timing of gluten introduction on the development of celiac disease. *World J Gastroenterol* 2010;16:1939-42.
5. Biagi F., Corazza GR. Mortality in celiac disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2010 Mar;7(3):158-62.
6. Van Doorn RK., Winkler LM., Zwinderman KH., Mearin ML., Koopman HM. CDDUX: a disease-specific health-related quality-of-life questionnaire for children with celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008 47(2): 147-52.
7. Agostoni C., Decsi T., Fewtrell M., et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:99-110
8. Vriezinga SL, Auricchio R, Bravi E, et al. Randomized feeding intervention in infants at high risk for celiac disease. *N Engl J Med* 2014;371:1304-15.
9. Lionetti E., Castellaneta S., Francavilla R., et al. Introduction of gluten, HLA status, and the risk of celiac disease in children. *N Engl J Med* 2014;371:1295-303
10. Collado MC., Donat E., Ribes-Koninckx C., Calabuig M., Sanz Y. Specific duodenal and faecal bacterial groups associated with paediatric coeliac disease. *J Clin Pathol* 2009, 62, 264-9.
11. Nistal E., Caminero A.; Vivas S., Ruiz de Morales JM., Sáenz de Miera LE., Rodríguez-Aparicio LB., Casqueiro J. Differences in faecal bacteria populations and faecal bacteria metabolism in healthy adults and celiac disease patients. *Biochimie* 2012, 94, 1724-9.
12. Smecuol, E.; Hwang, H.J.; Sugai, E.; Corso, L.; Cherňavsky, A.C.; Bellavite, F.P.; González, A.; Vodánovich, F.; Moreno,

- M.L.; Vázquez, H.; et al. exploratory, randomized, double-blind, placebo-controlled study on the effects of bifidobacterium infantis natrene life start strain super strain in active celiac disease. *J. Clin. Gastroenterol.* 2013, 47, 139-147.
13. Olivares M., Castillejo G., Varea V., Sanz, Y. Double-blind, randomised, placebo-controlled intervention trial to evaluate the effects of bifidobacterium longum cect 7347 in children with newly diagnosed coeliac disease. *Br J Nutr* 2014, 112, 30-40
14. Klemenak M., Dolinšek J., Langerholc T., Di Gioia D., Mičetić-Turk D. Administration of Bifidobacterium breve Decreases the Production of TNF- in Children with Celiac Disease. *Dig Dis Sci.* 2015.
15. Stene LC, Honeyman MC, Hoffenberg EJ, et al. Rotavirus infection frequency and risk of celiac disease autoimmunity in early childhood: a longitudinal study. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2333-40.

Symposium AAPNEM-SAN " Carence martiale "

METABOLISME DU FER CHEZ LE JEUNE ENFANT

Mohammed C. SMAHI.^{1,2*}, BENMANSOUR SA.^{1,2}, MERAD N.³

¹Service de Néonatalogie, EHS Mère-Enfant et Faculté de Médecine, Tlemcen. ²Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée et d'Immunologie, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen. ³Service d'Hématologie, CHU Tlemcen.

*Association Algérienne de Promotion de la Nutrition de l'Enfant et de la Mère (AAPNEM)

La carence en fer constitue selon l'OMS le trouble nutritionnel le plus répandu et la cause la plus fréquente d'anémie dans le monde. Les pays en développement, où l'anémie carencielle constitue un sérieux problème de santé publique, en sont les plus touchés. Les nourrissons âgés de 6 à 24 mois représentent le principal groupe à risque. Les mécanismes précis responsables de l'ontogenèse postnatale de l'absorption du fer ne sont pas bien compris. Les considérations éthiques empêchant les études mécanistiques chez l'enfant, Kelleher *et al.* ont pu montrer sur un modèle murin validé que l'augmentation postnatale de l'absorption du fer résulte d'une régulation multifactorielle qui inclut une augmentation de l'expression de DMT1, de FPNI, et de l'héphaestine et un changement dans la localisation de ces protéines de transport dans l'entérocyte lui-même.

En dehors des situations de risque périnatales (statut martial maternel, poids de naissance, âge gestationnel, diabète maternel, temps de clampage du cordon, etc...), la carence en fer chez le jeune enfant est le plus souvent tributaire d'un problème nutritionnel.

Les enfants et les nourrissons âgés de 6 à 24 mois, surtout ceux âgés de 9-18 mois sont particulièrement vulnérables. En effet, leur vitesse de croissance est rapide, et l'expansion de leur volume sanguin est importante par rapport à leur poids corporel. Après l'âge de 2 ans, la vitesse de croissance commence à diminuer et les réserves en fer commencent à se construire, rendant le risque de carence martiale moins important. Les réserves en fer des enfants nés à terme sont suffisantes pour palier aux besoins jusqu'à 4-6 mois, et l'anémie par carence martiale n'apparaît généralement pas avant l'âge de 9 mois. La vitesse avec laquelle (et jusqu'à quelle proportion) les réserves en fer sont utilisées dépend de la quantité de fer stocké avant la naissance et de l'alimentation post natale.

Les facteurs majeurs qui affectent l'absorption du fer alimentaire sont l'état des réserves et la synthèse des globules rouges. Les facteurs diététiques jouent un moindre rôle, mais toujours important en favorisant ou en inhibant l'absorption du fer.

ETAT DE LA CARENCE MARTIALE ET ANEMIE CHEZ DES NOURRISSONS AGES DE 18 A 24 MOIS : ETUDE MENEES AU NIVEAU DE LA VILLE D'ORAN

HAMOUS Amina.¹, SAIDANI H.¹, SAADELHACHEMI H.², GHOMARI H.¹, DIDA N.¹, HACHELAF W.², BOUREGHDA I.³, SMAHI SED.⁴, **BOUZIANE NEDJADI Karim.**², BOUCHENAK M.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella. BP 1524 El M'naouer 31100 Oran. Algeria. ²Clinique A. Cabral. CHU Oran. ³Danone Nutricia ELN, Alger. ⁴CHU-Tlemcen.

Introduction. La carence martiale résulte d'un déséquilibre de la balance en fer de l'organisme. Chez l'enfant, il s'agit le plus souvent d'une insuffisance d'apports face à des besoins plus importants surtout pendant la première enfance. **Objectif.** Dépister l'anémie et la carence martiale chez des nourrissons âgés de 15 à 24 mois. **Matériel et méthodes.** Cent trente nourrissons (Garçons/Filles: 60/70) recrutés lors de consultations pédiatriques ou vaccinations ont participé à l'étude. L'hémogramme est déterminé sur du sang frais. La ferritine, la Protéine C réactive (CRP) et les récepteurs solubles de transferrine (RsTf) ont été évalués. **Résultats.** Quarante sept % des enfants recrutés sont anémiques, avec un taux d'hémoglobine (Hb) sérique <11 g/dl. Par ailleurs, une CRP positive >6 mg/L a été retrouvée chez 8% des enfants, alors que la microcytose déterminée par un volume globulaire moyen (VGM) faible (>70 fl) a été retrouvée chez 73% des enfants. La carence martiale chez les nourrissons a été

déterminée selon trois critères : une ferritinémie <12µg/L chez 19% des enfants recrutés, 55% présentent une ferritinémie faible ou une teneur élevée en RStf et 61% des enfants présentent une ferritinémie faible ou des teneurs élevées en RStf ou un VGM faible. **Conclusion.** Une prise en charge nutritionnelle s'avère nécessaire pour la prévention et/ou la prise en charge de l'anémie ainsi que la carence martiale chez l'enfant, en particulier dès son sevrage.

EVALUATION DU STATUT NUTRITIONNEL CHEZ DES NOURRISSONS AGES DE 18 A 24 MOIS DE LA VILLE D'ORAN

HADJ KADI A.¹, BENADOUDA S.¹, SOUALI A.¹, GHOMARI H.¹, DIDA N.¹, BOUREGHDA I.³, BOUZIANE NEDJADI K.³, **Malika BOUCHENAK**.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella. BP 1524 El M'naouer 31100 Oran. Algérie. ²Danone Nutricia ELN, Alger. ³Clinique A. Cabral. CHU Oran, Algérie

Introduction. La période des 1000 premiers jours de la vie représente une « période critique » pour favoriser la bonne croissance et la santé chez l'enfant. **Objectif.** Déterminer le niveau socio-économique des familles, le statut pondéral des nourrissons, la pratique de l'allaitement maternel et la diversification alimentaire ainsi que la consommation chez des nourrissons âgés

de 18 à 24 mois. **Matériel et méthodes.** Des nourrissons (n=130, Garçons/Filles: 60/70) recrutés lors de consultations pédiatriques ou de vaccination ont participé à l'étude. Les mesures anthropométriques ont été réalisées. Des questionnaires sur le niveau socio-économique (NSE), la pratique de l'allaitement maternel et la diversification alimentaire ont été renseignés par les mères.

La consommation alimentaire des nourrissons a été évaluée par la méthode du « Rappel des 24h » puis l'enregistrement sur 3 jours et analysée à l'aide du logiciel GENI. **Résultats.** Soixante sept % des familles ont un NSE moyen. Soixante quinze % des nourrissons présentent un Z-score (poids/taille) normal, alors que 14% sont en surpoids. L'allaitement maternel jusqu'à un âge compris entre 12-24 mois a été noté chez 45% des nourrissons. L'âge moyen du début de la diversification alimentaire était de 5±1 mois, les fromages et les yaourts étaient les premiers aliments introduits chez 45% des nourrissons. L'apport énergétique total (AET) était normal. Qualitativement, les protéines animales, les glucides simples et les acides gras saturés étaient élevés et la consommation de fer alimentaire était réduite (5,6±3 mg). **Conclusion.** Un allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 4-6 mois, une consommation de laits de croissance et d'aliments riches en fer et une diversification alimentaire adéquate après l'âge de 6 mois, privilégiant la viande et les céréales, s'avèrent nécessaires pour prévenir la survenue d'une carence martiale ou de l'anémie chez le nourrisson.

Communications orales

Session Alimentation, Nutrition et Santé

C01 : RESULTATS D'UNE ENQUETE SUR L'ALLAITEMENT MATERNEL EXCLUSIF

Mostefa MOUBRI., BOULEKHIOU N., DRALI O., KHELFA F., BERRAH H., ARRADA Z.

Service de Pédiatrie B, Hôpital Nefissa Hamoud, CHU Hussein-Dey, Alger

Introduction. Devant une régression croissante du choix de l'allaitement maternel durant ces dernières années en Algérie comme ailleurs. Il est essentiel de connaître les facteurs qui déterminent le sevrage de cette alimentation au sein, et en particulier ceux liés aux conditions socio-familiales ou associés à l'environnement. **Objectifs.** Identification des déterminants cliniques, sociologiques et économiques de la durée de l'allaitement maternel exclusif. **Matériel et méthodes.** C'est une enquête prospective, observationnelle transversale sur une durée de 6 mois au niveau d'une unité de vaccination du centre Est d'Alger. **Résultats.** Cent vingt cinq femmes ont participé à cette enquête, leur âge moyen est de 35,5ans \pm 7,8. Soixante sept % sont des femmes au foyer, 78% ont un niveau d'instruction universitaire, appartenant pour la plupart (83.7%) à la classe sociale moyenne. Quatre vingt six % ont décidé d'allaiter leur enfant pendant la grossesse pour les bienfaits de cet aliment. Le taux d'allaitement maternel exclusif à 3 mois est 52,5%, il régresse à 27,3% à 6 mois. Les raisons de l'abandon de l'allaitement maternel sont dominées par la lactation insuffisante (46,3%) et l'accouchement par césarienne (12,6%). **Conclusion.** Les raisons de l'échec de l'allaitement maternel exclusif sont dominées dans notre enquête par la lactation présumée insuffisante par les mères, ceci est due probablement au manque d'information des mères par les professionnels.

C02 : STATUT VITAMINIQUE D DES ENFANTS SAINS D'AGE PRESCOLAIRE DANS LA COMMUNE DE HUSSEIN DEY

Ouardia DRALI.¹, ARAB M.², LAMDJADANI N.³, BERRAH

H.¹, GUECHIZ.², ARRADA Z.¹

¹Service Pédiatrie B. CHU Hussein Dey.Alger. ²Unité de Biochimie.Laboratoire central.CHU Hussein Dey.Alger.

³Unité d'Epidémiologie. CHU Hussein Dey. Alger

Introduction. La prévalence de l'hypovitaminose D augmente dans le monde et l'Algérie semble ne pas échapper à ce problème. **Objectifs.** Evaluer le statut vitaminique D durant les 4 saisons d'une population pédiatrique vivant au nord de l'Algérie, estimer la prévalence de l'hypovitaminose D et identifier les facteurs de risque potentiels. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective, analytique et transversale réalisée entre mars 2014 et mars 2016 chez des enfants sains d'âge préscolaire vivant dans un milieu urbain dans la commune de Hussein Dey.1016 enfants âgés de 9 à 72 mois ont été colligés durant cette période. **Résultats.** Le sex-ratio est de 1,47. L'âge moyen est de 36,5 \pm 1,79 mois. La ration calcique moyenne est de 895 \pm 23 mg/j avec des apports alimentaires en vitamine D moyen estimées à 164 UI/j (4,1 μ g/j). La concentration moyenne de la 25OHD totale pour les 4 saisons est de 18,6 \pm 10,4 ng/ml avec un taux moyen de PTH de 30,9 \pm 14,6 pg/ml. La prévalence de l'hypovitaminose D suit une variation saisonnière statistiquement significative (p=0,0001). Les facteurs de risque identifiés sont : la saison automno-hivernale, l'âge inférieur à 24 mois, l'IMC élevé, le phototype foncé, une durée d'exposition au soleil inférieure à 15 minutes, de mauvaises conditions socio-économiques, une ration calcique inférieure à 500 mg/j et un apport alimentaire hebdomadaire inférieur à 200UI en vit D. **Conclusion.** Il semble actuellement impératif de mettre à jour notre calendrier de supplémentation en vit D.

C03 : OBESITE ABDOMINALE CHEZ DES ENFANTS SCOLARISES DANS DES ECOLES PRIVEES (CONSTANTINE, 2017)

Ikram BOULDJADJ., MOGHLI S., KADI H., BECHIRI L., DAHEL-MEKHANCHA CC., NEZZA L.

Laboratoire Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Université de Constantine, Algérie

Introduction. L'obésité abdominale (OA) est actuellement considérée comme un grave problème de santé publique dans le monde. Sa prévalence est en augmentation régulière et rapide dans tous les pays. En Algérie, nous ne disposons pas de chiffres précis pour l'obésité abdominale infantile. **Objectifs.** Le but de notre étude était de déterminer la prévalence de l'OA chez des enfants scolarisés en 1^{ère} année primaire dans cinq écoles privées à Constantine en 2017. **Matériel et Méthodes.** Deux cent onze élèves (119 garçons) avaient constitué notre échantillon. Le tour de taille (cm) était mesuré à l'aide d'un mètre ruban non élastique et la taille (cm) avec une toise SECA. L'OA était déterminée selon les références de McCarthy et coll., (2001). Le ratio Tour de Taille sur la taille (TTt) > 0,5 était utilisé comme indiquant le premier risque cardio-métabolique chez ces élèves (Maffeis et coll., 2008). **Résultats.** Les enfants étaient âgés en moyenne de $6,7 \pm 0,4$ ans avec un tour de taille de $59,8 \pm 7,3$ cm. La prévalence de l'OA était de 43,6 % sans différence significative selon le genre, (46,7 % filles vs 41,2 % garçons ; $p > 0,05$). Le risque cardio-métabolique concernait 38,0% de filles et 33,6% de garçons ($p > 0,05$). **Conclusion.** L'obésité abdominale de l'enfant est avérée au niveau de ces écoles privées de Constantine. Son dépistage précoce doit être mis en place au niveau national pour sa prise en charge et sa prévention.

C04 : DIVERSITE ALIMENTAIRE ET INEGALITES SOCIO-ECONOMIQUES CHEZ L'ADOLESCENT (CONSTANTINE, 2016)

Rabiâa KAROUNE., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC.

Laboratoire ALimentation NUTrition et Santé (ALNUTS) / Université Constantine, Algérie

Introduction. La diversité alimentaire est une composante principale dont dépend la qualité de l'alimentation. Les facteurs socio-économiques impactent la diversité alimentaire. **Objectif.** Evaluer l'impact des facteurs socio-économiques sur la diversité alimentaire chez des adolescents de la Commune de Constantine (2016). **Matériel et méthodes.** Nous avons réalisé une enquête transversale sur 1 126 adolescents âgés de 11 à 19 ans (55,6% filles). Les données alimentaires ont été recueillies par un rappel des 24 heures. Un Score de Diversité Alimentaire (SDA) a été calculé par le compte du nombre des groupes d'aliments consommés la veille (FAO, 2013) et interprété par rapport à la valeur moyenne. Le niveau de vie a été évalué par un score de classification socio-économique (SCSE) (Karoune et al., 2008). **Résultats.** Le SDA moyen était de $3,97 \pm 1,25$ sur un total de 9. Il était décalé vers

les valeurs les plus basses. La diversité globale de la ration était significativement plus importante chez les adolescents des classes socio-économiques élevées ($p < 0,0001$). Il était associé à une augmentation de la consommation des légumes, lait et produits laitiers mais aussi de sucreries et de boissons sucrées. Des conditions de vie défavorables influencent positivement et significativement la consommation des tubercules. Une corrélation positive significative a été notée entre le SDA et le SCSE ($r=0,18$; $p < 0,001$). **Conclusion.** L'appartenance à une catégorie socio-économique défavorisée semble avoir un effet négatif sur la diversité alimentaire chez l'adolescent. Une politique alimentaire et nutritionnelle est nécessaires pour une bonne qualité de l'alimentation quelque soit la catégorie socio-économique.

C05 : IMAGE CORPORELLE, IMC ET ESTIME DE SOI : QU'EN EST-IL CHEZ LES LYCEENS DE CONSTANTINE ?

Wassila ADJALI., ROUAG H., BENABDELMALEK A., HADEF A.

Laboratoire d'Analyse des Processus Sociaux et Institutionnels (LAPSI), Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Université Abdelhamid Mehri, UC 2.

Introduction. L'apparence physique occupe une place prépondérante dans le vécu des adolescents ; les profondes mutations multidirectionnelles que traverse l'Algérie semblent favoriser la promotion de la minceur chez les femmes et la musculature chez les hommes. **Objectif.** Il s'agit de déterminer l'image corporelle et d'évaluer l'IMC et l'estime de soi, selon le genre, auprès de 321 lycéens (44,2% filles), âgés de 14 à 20 ans à Constantine (Algérie, 2013). **Matériel et méthodes.** Un questionnaire comportant deux sous-échelles leur a été soumis (estime de soi globale et apparence physique perçue) du *Self Perception Profile for Adolescents* de Harter (1988) et l'échelle d'évaluation de la silhouette (*The Figure Rating Scale*) de Stunkard et al., (1983). L'IMC a été calculé et classé selon les références de l'OMS (1995,2007). **Résultats.** L'insatisfaction corporelle concerne 73,7% des garçons et 78,8% des filles ($p > 0,05$) mais le sens de l'insatisfaction diffère, un corps idéal plus « large » ($m=4,61 \pm 0,80$) que le corps perçu ($m=4,29 \pm 1,53$) est noté chez les adolescents et une image plus « mince » ($m=3,78 \pm 0,98$) que l'image corporelle actuelle ($m=4,11 \pm 1,38$) chez les filles. La maigreur touche 10% des lycéens et 8,4% des lycéennes; le surpoids incluant l'obésité atteint respectivement 29,6% et 34,5% d'entre eux ($p > 0,05$). Une faible estime de soi physique et une estime de soi globale modérée les caractérisent et ce, quel que soit le genre. **Conclusion.** A l'image des jeunes occidentaux, les lycéens de

Constantine paraissent insatisfaits de leur apparence physique. Ces résultats doivent être confirmés afin d'envisager la prévention de comportements de santé à risque.

Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies non transmissibles

C06 : NUTRITION ET MALADIES METABOLIQUES EN PEDIATRIE

Brahim SADAQUI., MOUBRI M., DJABALI N., ZEDEK A., ARRADA Z.

Service de Pédiatrie « B ». Hôpital Nefissa Hamoud CHU Hussein Dey, Alger

Introduction. La nutrition normale, indispensable à la survie, est souvent létale (si elle est non contrôlée) chez les patients atteints de maladies héréditaires du métabolisme (MHM); d'où l'intérêt d'un diagnostic précoce. **Objectifs.** Montrer la place de la thérapie nutritionnelle dans les MHM et l'importance de la précocité de la prise en charge diététique. **Matériel et méthodes.** Nous rapportant notre expérience à travers une série de patients diagnostiqués et suivi dans notre service pour MHM. Cent dix neuf malades ont été colligés de 2013 à 2017. Tous sont sous diététique spécifique avec ou sans complément thérapeutique et bénéficient d'une surveillance médicale, diététique et psychologique régulière. **Résultats.** Selon la maladie : 111 Phénylcétonurie (PCU), 05 Tyrosinémie (TH1), 01Leucinose, 01 Acidurie Isovalérique (IVA), 01 Déficit en VLCAD. Selon le type de régime : PCU : régime hypoprotidique pauvre en Phé avec Supplémentation en MAA sans Phé. TH1 : régime hypoprotidique pauvre en Phé avec Supplémentation en MAA sans Phé sans Tyr + traitement substitutif. Leucinose : régime hypoprotidique pauvre en Leu- Ile-Val avec Supplémentation en MAA sans Leu- Ile-Val. IVA : régime hypoprotidique pauvre en Leu avec supplémentation en L-Carnitine. VLCAD : régime à base de TCM. Selon l'évolution : PCU : amélioration et normalisation (si prise en charge précoce) du développement neurocognitif. TH1 : normalisation de la fonction hépatique avec surveillance du risque du cancer hépatique (01 décès, forme sévère). Autres : éviction du décès grâce à la précocité de la prise en charge car sans traitement le décès est inévitable. **Conclusion.** Le contrôle précoce de la diététique (dès les premiers jours de vie) dans les MHM permet d'éviter les complications neurologiques et létales.

C07 : PRÉVALENCE ET CARACTÉRISTIQUES DU SYNDROME MÉTABOLIQUE CHEZ DES TRAVAILLEURS POSTÉS HYPERTENDUS ALGÉRIENS

Abderraouf BENINI., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC.

Laboratoire ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS) / Université Constantine, Algérie

Introduction. Le syndrome métabolique (SM) est un problème de santé publique majeur et c'est un important risque de maladies cardio-vasculaires. **Objectif.** Évaluer la prévalence du SM chez une population de travailleurs hypertendus. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive, concernant 95 personnes hypertendues (29-61 ans), travaillant au sein d'une même entreprise Algérienne depuis 1995 à 2014. Les informations relevées à partir des dossiers médicaux sont l'historique de l'état de santé, les mesures anthropométriques (poids, taille), la pression artérielle et les paramètres biologiques (glycémie à jeun, cholestérol, HDL, LDL, triglycérides). Pour chaque année, l'incidence de l'HTA a été calculée. L'état pondéral (OMS, 1995), et le syndrome métabolique (FID, 2005) ont été évalués. **Résultats.** L'âge moyen des hypertendus était de 52±7,3 ans; les sujets de plus de 50 ans représentaient 69,5 % de notre population. L'HTA a été diagnostiquée après une durée moyenne de travail de 17±9,3 ans. L'IMC moyen était de 29,9±3,5 kg/m², Quatre vingt quatorze pour cent (94,7 %) des travailleurs avaient un IMC ≥ 25 5 kg/m², dont 50% sont obèses. La prévalence du SM de ces sujets était de 58,9% dont : 80% avaient une hypertriglycémie, 85,7% une hypoHDLémie, 94,6% une hyperglycémie et 53,8% avaient une hypertension artérielle. **Conclusion.** Le taux de prévalence du SM est important chez cette population ; d'où la nécessité d'une prise en charge thérapeutique. Un programme d'éducation nutritionnelle (alimentation et activité physique) pour les travailleurs postés est nécessaire.

C08 : LE REGIME HYPERLIPIDIQUE ET LE DYSFONCTIONNEMENT DIASTOLIQUE DU MYOCARDE CHEZ PSAMMOMYS OBESUS

Abdelhamid SAHRAOUI.¹, DEWACHTER L.², SMAIL L.¹, BERDJA S.¹, AOUICHAT- BOUGUERRA S.¹

¹Equipe de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire/LBPO/FSB, USTHB, Alger. ²Laboratoire de Physiologie et Pharmacologie, ULB, Bruxelles, Belgique.

Introduction. Une alimentation riche en lipides est à l'origine de l'apparition de la plupart des maladies cardio-vasculaires dont principalement le dysfonction-

nement diastolique. **Objectif.** Analyser l'effet d'un régime hyperlipidique sur l'altération des protéines du cycle contraction-relaxation (CCR) conduisant à un dysfonctionnement diastolique. **Matériels et méthodes.** L'étude a duré 16 semaines et a porté sur 20 *Psammomys obesus*, répartis en deux lots: témoin soumis au régime naturel à base de plantes halophile et expérimenté soumis au régime naturel additionné de jaune d'œuf (1/4/j); elle nous a permis d'évaluer le profil plasmatique, d'analyser la morphologie du myocarde, de caractériser l'expression de certaines protéines du (CCR) et de la matrice extracellulaire (MEC). **Résultats.** En fin d'expérimentation, l'analyse du profil plasmatique a montré une perturbation du bilan lipidique marquée par une augmentation des triglycérides, de cholestérol total et de LDL-cholestérol ainsi qu'une augmentation de l'indice d'athérogénicité. Par ailleurs, l'analyse cellulaire et tissulaire du myocarde a montré un changement de son architecture au profit d'une augmentation de la taille des cardiomyocytes et l'installation d'une fibrose interstitielle et périvasculaire. Dans le même sens, l'analyse moléculaire a montré des changements dans l'expression des gènes des protéines du CCR (Serca2a, α MHC, RyR, CaMKII, PKA) et les protéines de la MEC (les collagènes de type I et III), à l'origine de l'altération de l'homéostasie du calcium et de l'augmentation de la rigidité cardiaque. **Conclusion.** Le régime enrichi en lipidique a provoqué l'altération du cycle contraction-relaxation et un remodelage de la MEC, à l'origine de l'installation d'un dysfonctionnement diastolique du myocarde.

C09 : ÉFFET PROTECTEUR DE LA CRÉATINE CONRE LA CARDIOTOXICITÉ DE L'HPERHOMOCYSTÉINÉMIE ET LE DYSFONCTIONNEMENT DU PROTÉASOME VIA LE STRESS OXYDATIF CHEZ LE RAT

Faouzia DEROUICHE^{1,2}, MESSAI A.², DJEMIL R.^{2,3}, NAÏMI D.⁴

¹Laboratoire de Génie Microbiologique et Application, Équipe de Biologie Physiologie Cellulaire et Moléculaire, Université Frères Mentouri-Constantine, Algérie.

²Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Université de Khenchela, Khenchela, Algérie.

³Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Faculté de Sciences, Badji Mokhtar- Université d'Annaba, Annaba, Algérie. ⁴Ecole Nationale Supérieur de Biotechnologie, Constantine, Algérie.

Introduction. L'homocystéine (Hcy) est un acide aminé sulfuré provenant de la déméthylation de la méthionine. L'hyperhomocystéinémie est l'augmentation de l'homocystéine plasmatique au-delà de 15 μ M. Cette

augmentation est due à des facteurs génétiques, nutritionnels ou environnementaux et elle est à l'origine de la survenue de maladies cardiovasculaires via le stress oxydatif induit par la formation de radicaux libres par l'autoxydation de l'Hcy. Des études récentes ont rapporté que la créatine réduit l'homocystéine et la formation de radicaux libres. **Objectif.** Cette étude a pour but d'étudier l'effet de la supplémentation en créatine sur le taux d'Hcy, les biomarqueurs du stress oxydatif, l'histologie et les trois activités du protéasome dans le cœur de rat rendu hyperhomocystéinémique. **Matériel et méthodes.** Des rats mâles Wistar albinos ont été divisés en trois groupes: un groupe témoin, un groupe recevant une dose intrapéritonéale de la DL-homocystéine (Hcy) (0.6 -1.2 μ M/g : poids corporel) pendant 03 semaines et un groupe recevant la même dose supplémenté par voie orale en créatine (03 g / kg) à partir de la deuxième semaine. **Résultats.** Le taux d'Hcy plasmatique, du malondialdéhyde (MDA), des protéines carbonylées (PC), du glutathion (GSH), de la catalase (CAT), les activités protéasomales: chemotrypsin-like, trypsin-like et caspase-like, étaient significativement réduits (P <0,05), de même que l'altération morphologique dans le groupe traité par la DL-Hcy et supplémenté en créatine par rapport au groupe traité uniquement par la DL-Hcy. **Conclusion.** La créatine exerce un effet protecteur contre la toxicité de l'Homocystéine dans le cœur.

C10 : BILAN NUTRITIONNEL ET VITAMINIQUE CHEZ LES ENFANTS ATTEINTS DE SPECTRE DE TROUBLE DE L'AUTISME (TSA)

Sahar GRAYAA¹, BEN TOUHEMI D.³, CHTOUROU M.^{1,2}, MESSEDI M.¹, TURKI M.^{1,2}, NAIFER M.^{1,2}, GUIDARA W.¹, BEL HASSAN B.¹, AYEDI H.³, HADJ KACEM I.³, GHRIBI F.³, AYEDI F.^{1,2}

¹UR 12ES17 « Bases moléculaires de la pathologie humaine »-Faculté de médecine de Sfax- Tunisie.

²Laboratoire de Biochimie CHU-Habib Bourguiba-Sfax-Tunisie. ³Service de Pédiopsychiatrie CHU-Hédi Chaker-Sfax-Tunisie

Introduction. Selon la littérature, l'accent a été mis sur la relation entre les perturbations biologiques et les divers troubles du développement intellectuel et cognitif. Nous spéculons qu'une insuffisance nutritionnelle ou vitaminique pourrait jouer un rôle dans les troubles du spectre autistique (TSA). **Objectif.** Evaluer les profils nutritionnel et vitaminique chez les enfants atteints de TSA par rapport à des enfants témoins sains. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude comparative de type cas-témoin ayant porté sur des enfants atteints de TSA et suivis au niveau de la consultation externe du

service de pédopsychiatrie au CHU Hédi Chaker de Sfax. Le diagnostic du TSA a été retenu sur la base des critères du DSM-5 et après évaluation au CARS. Les témoins inclus dans cette étude ont été appariés avec les malades selon l'âge et le sexe. Pour tout malade et témoin, un bilan nutritionnel (protides, albumine, pré-albumine) et vitaminique (vit D, vit B12, folates) et inflammatoire (CRP, orosomucoïde) ont été réalisés, sur l'automate ARCHITECT ABBOTT C4100. **Résultats.** Quarante un enfants autistes et 42 témoins sains ont été recrutés. L'indice de masse corporelle (IMC) des patients était significativement plus bas que celui des témoins. Une diminution significative de la concentration de la pré-albumine ($p=0,045$) chez les patients par rapport aux témoins a été constatée. Aucune différence significative pour les autres paramètres biologiques étudiés entre les deux populations n'a été détectée. Cependant, une diminution significative du taux de vitamine D ($p=0,034$) a été constatée chez les patients atteints de TSA. **Conclusion.** Le TSA peut s'accompagner de plusieurs perturbations biologiques ressenties dans notre série par un déficit en vitamine D et de la pré-albumine. Une étude avec un effectif plus large est souhaitable pour bien étayer ces perturbations.

Session composés bioactifs et santé

C11 : LES PROTÉINES DES CO-PRODUITS DE LA SARDINE AMÉLIORENT L'ÉQUILIBRE GLYCÉMIQUE ET ATTÉNUENT L'HYPERCHOLESTÉROLÉMIE ET LA PEROXYDATION LIPIDIQUE, CHEZ LE RAT RENDU OBÈSE

Fouad AFFANE., CHEKKAL H., HARRAT NI., BENSALAH F., LOUALA S., LAMRI-SENHADJI MY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (SNV), Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'naouer 31100, Oran, Algérie

Introduction. Les co-produits de poisson (tête, viscères, arêtes et peau) peuvent être considérés comme des matières premières source de protéines et de peptides bioactifs destinés à la production de nouvelles substances utilisables en nutraceutique et en santé. **Objectif.** Valoriser les protéines extraites des co-produits de la sardine (PCoS), en explorant leurs effets sur l'homéostasie glucidique, l'hypercholestérolémie et la peroxydation lipidique, chez le rat rendu obèse. **Matériel et Méthodes.** Dix-huit rats mâles de souche Wistar sont soumis à un régime obésogène pendant trois mois. À 400 ± 10 g, les rats obèses sont divisés en trois groupes homogènes et consomment chacun pendant 28 jours, le régime obésogène contenant soit 20% de caséine (Cas),

20% de protéines de filet de sardine (PFS) ou 20% de PCoS. Les groupes Cas et PFS servent de contrôles. À j28, la glycémie, l'hémoglobine glyquée (HbA1c), l'insulinémie, la cholestérolémie et les teneurs sériques en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) sont évaluées. **Résultats.** À j28, Les protéines du filet et des coproduits de la sardine réduisent la glycémie (-21%, -24%), le taux d'HbA1c (-21%, -28%), l'insulinémie (-15%, -31%), la cholestérolémie (-27%, -31%) et les teneurs des TBARS sériques (-20%, -34%) comparées respectivement au régime Cas. Cette réduction est plus marquée chez le groupe PCoS vs PFS. **Conclusion.** Les protéines des co-produits de la sardine, probablement de part leur richesse en peptides bioactifs, pourraient ouvrir de nouvelles perspectives de recherche de substances nutraceutiques protectrices contre les dommages métaboliques et oxydatifs induits par l'obésité.

C12 : HYPERHOMOCYSTEINEMIE, HEPATO-TOXICITE ET LYCOPENE CHEZ LE RAT WISTAR

Aïcha YEFSAH-IDRES Aïcha.^{1,2}, OTHMANI-MECIF K.², AOUICHAT-BOUGUERRA S.³, BENAZZOUG Y.²

¹*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département d'Agro-alimentaire, Université de Blida1, Alger, Algérie.* ²*Université des Sciences & de la Technologie Houari Boumediene USTHB. Faculté des Sciences Biologiques, LBCM. Biochimie & Remodelage de la Matrice extracellulaire. BP 32 El Alia. Bab Ezzouar. 16111. Alger, Algérie.* ³*Université des Sciences & de la Technologie Houari Boumediene USTHB. Faculté des Sciences Biologiques, LBPO. Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. BP 32 El Alia. Bab Ezzouar. 16111. Alger, Algérie.*

Introduction. L'un des principaux désordres engendrés par une hyperhomocystéinémie est l'hépatotoxicité. Celle-ci est associée à un stress oxydatif responsable de nombreuses altérations biochimiques et tissulaires. **Objectif.** Evaluer l'effet du lycopène vis à vis de l'hépatotoxicité induite par une hyperhomocystéinémie chez le rat Wistar. **Matériel et méthodes.** Les rats Wistar sont répartis en 4 groupes. Le groupe Contrôle, le groupe soumis à une administration *per os* de 500 mg de méthionine/kg de poids corporel/Jour, le groupe Lycopène reçoit 5mg de lycopène/kg de poids corporel/Jour dans de l'huile d'olive par gavage et le quatrième groupe reçoit 500mg de méthionine et 5mg de lycopène pendant 3 mois. Afin d'évaluer la fonction hépatique, nous avons quantifié certains marqueurs comme les transaminases, la phosphatase alcaline, la bilirubine totale et la PON1. Le stress oxydant a été abordé par le dosage du MDA. L'analyse histologique de

la structure hépatique a complété ces travaux. **Résultats.** L'administration de méthionine pendant 3 mois, a induit une augmentation (env. 113% $p < 0,0001$) de l'homocystéinémie. Celle-ci est associée à une augmentation significative des marqueurs de la toxicité hépatique analysés ainsi que du MDA (40%). L'étude histologique, a mis en évidence l'installation d'une fibrose et des altérations cellulaires et vasculaires. La supplémentation en lycopène a réduit l'homocystéinémie, les taux de transaminases, de la PAL, de la bilirubine, la PON1 ainsi que le taux du MDA hépatique. **Conclusion.** Ces résultats révèlent que le lycopène pourrait, au niveau hépatique, avoir un effet protecteur *via* l'inhibition de la peroxydation lipidique.

C13 : EFFETS DES GRAINES DE LIN (*LINUM USITATISSIMUM*) SUR LES CHIFFRES TENSIONNELS, LA PEROXYDATION LIPIDIQUE ET L'ACTIVITE DES ENZYMES ANTIOXYDANTES, CHEZ DES RATS RENDUS HYPERTENDUS PAR L'OUABAÏNE

Sadia BERZOU., KROUF D., DIDA N., GUENZET A., LABBACIFZ.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella. , BP 1524 El M'naouer 31100 Oran, Algérie.

Introduction. La consommation des graines de lin suscite un intérêt croissant pour son rôle potentiel dans la prévention des maladies cardiovasculaires (MCV). Elles sont riches en composés bioactifs qui génèrent des effets importants dans la diminution de la pression artérielle. **Objectif.** Voir l'effet des graines de lin sur les chiffres tensionnels, la peroxydation lipidique et l'activité des enzymes antioxydantes, chez des rats rendus hypertendus par l'ouabaïne. **Matériel et Méthodes.** Vingt quatre rats mâles ($250 \pm 7g$) sont soumis à un régime standard contenant 20% de caséine et sont répartis en trois groupes ($n = 8$): Un groupe témoin (T) a reçu une solution NaCl à 9% en sous-cutanée et les 2 autres groupes ont reçu $10 \mu g/kg/jour$ d'une solution de ouabaïne diluée dans NaCl à 0,9% traité (Oub-Lu) ou non (Oub) avec $1g/100g$ de graines de lin finement broyées pendant 21 jours. Les pressions artérielles systolique (PAS) et diastolique (PAD) sont mesurées chaque semaine à l'aide d'un manchon caudal (Kent Scientific Corporation, Etats-Unis). La prise des données commence lorsque la queue du rat atteint une température de $30^{\circ}C$. A l'aide du logiciel CODA, 30 mesures répétées par rat ont été enregistrées. **Résultats.** A J21, les résultats ont montré que le traitement avec les graines de lin à un effet dans la diminution des PAS et PAD ($P < 0,05$). Les teneurs en

cholestérol non HDL sont réduites de 35%. Au niveau plasmatique et érythrocytaire, les concentrations en substances réactives à l'acide thiobarbutyrique sont significativement diminuées de 85% et 66%, respectivement. Au niveau du cœur, les activités de la catalase et de la glutathion peroxydase sont augmentées de 50% et 54%, respectivement et celle de la superoxyde dismutase de +77% au niveau érythrocytaire. **Conclusion.** Ces résultats montrent un effet préventif des graines de lin contre l'hypertension artérielle et la peroxydation lipidique plasmatique et érythrocytaire chez les rats rendus hypertendus. De plus, le traitement par ces graines améliore l'activité des enzymes antioxydants au niveau du cœur et des érythrocytes.

C14 : EFFETS ANTIOXYDANT ET GASTRO-PROTECTEUR DE LA CAROUBE CHEZ LE RAT WISTAR

Mansouria BELHOCINE^{1,2}, AZZOUZ F.³, SAKMECHE C.³

¹*Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides, Stratégies de reproduction des petits vertébrés en zones arides : cytophysiologie et régulation, FSB, USTHB, Alger.*

²*Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS).* ³*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Mostaganem.*

Introduction. Le recours à la phyto-médecine constitue une bonne alternative pour traiter l'ulcère gastrique, pathologie chronique grave et récurrente. **Objectif.** La capacité anti-oxydante de l'extrait aqueux de la caroube a été étudiée sur DPPH et l'effet gastro-protecteur a été étudié chez le rat Wistar soumis à un ulcère gastrique, induit avec un anti-inflammatoire non stéroïdien, l'indométacine. **Matériels et Méthodes.** Vingt rats mâles sont répartis en 4 groupes ($n=5$). Le groupe témoin négatif a reçu de l'eau distillée, le groupe témoin positif a reçu l'indométacine seul, le groupe standard a reçu la ranitidine et le groupe 4 a été prétraité avec l'extrait aqueux de caroube pendant 15 jours, suivis le 16^{ème} jour par l'administration de l'indométacine, administré à tous les rats sauf à ceux du groupe témoin négatif. **Résultats.** L'activité anti-oxydante de la caroube est de 85%. L'indométacine a provoqué un nombre élevé d'ulcères allongés et profonds; l'indice d'ulcère est remarquablement élevé et la quantité de mucus gastrique adhérent est très réduite. L'extrait aqueux de caroube a nettement réduit le nombre de lésions ulcéreuses et l'indice d'ulcère; le tapis muqueux gastrique a été reconstitué. Le pourcentage de protection de la caroube est semblable à celui de la ranitidine. **Conclusion.** La caroube possède donc un potentiel gastro-protecteur, probablement dû à sa forte

capacité anti-oxydante. La caroube peut être préconisée aux patients atteints d'arthrites pour minimiser les atteintes gastriques causées par la prise prolongée des anti-inflammatoires.

C15 : L'HUILE DE GRAINES DE MORINGA OLEIFERA CULTIVÉES EN ALGERIE : UNE NOUVELLE SOURCE D'HUILE ALIMENTAIRE A HAUTE QUALITE NUTRITIONNELLE

Silia BOUKANDOUL¹, CASAL S.², ZAIDI-YAHIAOUI R.¹, ZAIDI F.¹

¹Département des Sciences Alimentaires, Faculté de la Nature et de la Vie, Université de Béjaïa, Route Targa Ouzemour, 0600 Béjaïa, Algérie. ²Laboratoire de Bromatologie et d'Hydrologie, Université de Porto, Rua Jorge de Viterbo Ferreira 228, 4050-313 Porto, Portugal

Introduction. *Moringa oleifera*, Moringaceae est l'une des plantes les plus utilisées au monde puisque toutes ses parties peuvent être utilisées à des fins alimentaires, nutritionnelles et médicales. Cependant, les graines s'avèrent être les plus utilisées, probablement en raison de leur richesse en l'huile. **Objectif.** Examiner la qualité alimentaire et nutritionnelle de l'huile extraite à partir des graines décortiquées de *M. oleifera* cultivée en Algérie (Tamanrasset), en vue d'une utilisation en agroalimentaire. **Matériel et méthodes.** Les huiles obtenues à partir de deux récoltes différentes (2014, 2015) étaient comparées en terme de teneurs en matière grasse. La caractérisation physico-chimique, la composition en acides gras, en tocopherols et en sterols, sont déterminées par des méthodes standards. Les graines de *M. oleifera* originaire d'Algérie sont caractérisées par une teneur importante en huile (37%), une couleur jaune, un faible taux en acides gras libres et indice d'iode. Un taux élevé en acide gras insaturés est noté, principalement l'acide oléique (>71%). Des teneurs considérables sont retrouvées en tocophérols, principalement l' α -tocophérol (>211,7 mg/kg) et de sterols totaux dont β -sitosterol est majoritaire. Une cohérence entre les résultats obtenus pour les huiles extraites à partir des deux récoltes a été observée. **Conclusion.** L'huile brute de graines de *M. oleifera* cultivées en Algérie est d'une excellente qualité pour la consommation humaine prouvée par une couleur jaunâtre et une faible acidité et insaturations, des propriétés nutritionnelles intéressantes comparables à celles de l'huile d'olive, due à sa teneur exceptionnelle en acide oléique et composés naturels à activité antioxydante, tels que les stérols et les tocopherols, qui contribuent à la prévention contre diverses maladies.

C16 : INTERET NUTRITIONNEL D'UNE SOUCHE D'ARTHROSPIRA PLATENSIS ORIGINNAIRE D'ALGERIE

Amel AOUIR., AMIALI M., BITAM A., BENCHABANE A.

Département de Technologie Alimentaire et Nutrition Humaine. Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, El Harrach, Alger, Algérie

Introduction. L'algue bleue vert *Arthrospira platensis*, communément appelée spiruline est une cyanobactérie largement connue dans le domaine nutritionnel et thérapeutique en raison de sa richesse en éléments nutritifs et composés bioactifs principalement les phycocyanines à propriétés antioxydantes. En Algérie, la production de spiruline est en cours de développement et les industries pharmaceutiques et agroalimentaires sont de plus en plus intéressées par le domaine du nutraceutique et les aliments fonctionnels. **Objectif.** Dans le but de contrer les effets néfastes d'une alimentation malsaine et de remédier à certains problèmes de santé publics une caractérisation biochimique et phytochimique de la souche de spiruline locale produite dans la région de Tamanrasset a été effectuée. **Matériel et méthodes.** Les composés phytochimiques et les phycobiliprotéines ont été déterminés par spectrophotométrie UV visible. Les teneurs en glucides, lipides, protéines et cendres ont également été mesurées par dosage biochimique. Le profil en acides gras à été établi par chromatographie phase gazeuse. La mesure des éléments minéraux ainsi que les métaux lourds est réalisée par spectrophotométrie d'absorption atomique. **Résultats.** Les résultats montrent que la souche est très riche en protéines (59,23%). Le profil en acide gras révèle que la souche est riche en ω -6 (23,77%) et exempte d' ω -3. Elle est également riche en élément minéraux principalement le fer avec une teneur de 4256 mg/kg. Selon la composition phytochimique cette souche constitue une source non négligeable d'antioxydants principalement les phycocyanines (21,36%). **Conclusion.** Ces résultats sont en faveur de l'utilisation de la souche locale *A. platensis* comme complément alimentaire.

Communications affichées

Session Alimentation, Nutrition et Santé

P001 : INFLUENCE DE L'ALIMENTATION DURANT LA GROSSESSE SUR LE POIDS DE NAISSANCE DU NOUVEAU-NE

Roumeissa RASLAIN¹, TOUATI D.²

¹Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), université Frères Mentouri Constantine 1. ²Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1

Introduction. L'alimentation de la femme enceinte peut influencer positivement le bon déroulement de la grossesse et le développement du fœtus. **Objectif.** Evaluer l'impact de l'apport nutritionnel des femmes enceintes sur le poids de naissance du nouveau-né.

Matériels et méthodes. Une enquête transversale a porté sur 390 parturientes Constantinoises. Les données anthropométriques, les informations générales sur les femmes et sur la grossesse ont été saisies sur un questionnaire standardisé, les apports alimentaires ont été convertis en nutriments grâce aux tables du Ciquel et la FAO. Les données ont été saisies à l'aide du tableur Excel et traitées avec le logiciel EPI0604fr. **Résultats.** La moyenne d'âge des femmes est de 30,5±4,8 ans (extrêmes 18,8 - 46,5 ans). Plus du tiers des femmes avaient un IMC normal avant la conception, près de 15% à l'accouchement. L'apport moyen en énergie est de 2286,8±725,2 kcal avec 37% en dessous du BNM, mais déséquilibré (protéines 16,06% AET ; lipides 19,31% AET ; glucides 64,63% AET). Poids de naissance du nouveau-né et de 3368±516g. Une relation positive a été

trouvée entre : le poids de naissance du nouveau-né et l'apport énergétique des parturientes ($p<0,005$), le poids de la mère avant la conception et à l'accouchement ($p<0,005$), l'apport en vitamines du groupe B, en Fer, Mg, Ca ($p<0,005$). **Conclusion.** Des conseils nutritionnels au cours des visites prénatales viseraient à orienter les meilleurs choix alimentaires bénéfiques pour la mère et le fœtus.

P002 : GROSSESSE : COMPORTEMENT ALIMENTAIRE ET POIDS DE NAISSANCE

Lina BENSEGHIER¹, TOUATI D.²

¹Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1. ²Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1.

Introduction. Une alimentation équilibrée durant la grossesse est primordiale pour la santé de la mère et de l'enfant à naître. **Objectif.** Etudier le comportement alimentaire des femmes enceintes et son influence sur le poids de naissance du nouveau-né. **Population et Méthodes.** Une enquête transversale à l'Hôpital d'El Khroub a concerné 409 parturientes. La consommation alimentaire est relevée puis convertie en nombre de fois par jour (n/jour), les caractéristiques socio-économiques sont évaluées sous forme de 3 Scores de Niveau de Vie (SNV) et le poids de naissance est relevé puis réparti selon les recommandations de l'OMS. Le tableur Excel est utilisé pour la saisie et le logiciel Statistica 13 pour l'analyse des données. **Résultats.** La moyenne d'âge est 30,5±4,9 ans, 72% des parturientes ont un niveau socio-

économique moyen, 87% des nouveau-nés ont un poids de naissance normal, les consommations de lait et produits laitiers ($2,86 \pm 1,63$), de produits céréaliers ($2,71 \pm 1,00$), des fruits et légumes ($1,82 \pm 1,16$) sont en dessous des recommandations internationales. Des corrélations positives sont notées entre: - Le nombre de repas et la fréquence de consommation de laits et produits laitiers ($P=0,007$); produits céréaliers ($P=0,002$); fruits et légumes ($P=0,005$); produits sucrés ($P=0,001$). - Les 3 SNV et la fréquence de consommation des fruits et légumes ($P=0,001$). - Le poids de naissance et le poids des parturientes avant conception ($P=0,007$), le poids à l'accouchement ($P=0,000$) et l'IMC à l'accouchement ($P=0,003$). **Conclusion.** La présence d'un diététicien au service de gynécologie est nécessaire pour conseiller les femmes sur l'alimentation équilibrée, pour une grossesse saine.

P003 : LE TRAITEMENT MARTIAL PENDANT LA GROSSESSE : CONSEQUENCE SUR L'AGE GESTATIONNEL ET LE POIDS DU NOUVEAU-NE

Zine Charaf KHALLOUA., DEMMOUCHE A.², BEDDEK F.^{1,2}, RAHMANI S.², MAI AH.², GHANI A.², BENALI AI.²

Departement de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès. Algérie

Introduction. L'anémie due à une carence en fer constitue un problème majeur de santé publique, elle touche trois milliards d'individus, les femmes enceintes pour l'essentiel, surtout dans les pays en voie de développement, où la carence en fer occupe la 3^{ème} position des préoccupations de l'OMS. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'effet du traitement martial sur l'âge gestationnel et le poids de nouveau-né. La relation entre le taux d'hémoglobine et quelques facteurs comme l'âge, le nombre de grossesses, le nombre d'enfant vivants, n'a pas été négligée. **Matériel et méthodes.** Des femmes enceintes ($n=181$), sont âgées de $31,16 \pm 6,61$ ans, de poids moyen de $72,48 \pm 0,98$ kg, la parité moyenne est de $1,06 \pm 1,27$, l'âge de ménarchie moyen est de $12,66 \pm 1,12$ ans, la durée de la menstruation moyenne est de $5,92 \pm 3,89$ j, le nombre d'avortement moyen est de $0,40 \pm 0,73$, et dont l'âge de grossesse moyen ($38,24 \pm 1,42$) S.A, le poids du nouveau-né ($2787,84 \pm 29,55$) g. **Résultats.** Après avoir réalisé des analyses hématologiques, le taux moyen d'hémoglobine (Hb) est de $9,34 \pm 1,54$ g/dl, Ht ($29,18 \pm 19,52$), VGM ($78,22 \pm 10,03$) fl, TCMH ($26,95 \pm 5,64$) pg, CCMH ($35,62 \pm 22,71$) g/dl et GR ($3,63 \pm 0,81$) M/mm². On a trouvé une corrélation entre le poids du nouveau-né et le taux d'hémoglobine ($r=0,30$), mais aucune corrélation n'a été relevée entre le taux d'Hb et l'âge gestationnel

($r=0,03$). **Conclusion.** D'après nos résultats, la prise du fer (3 ampoules/jour) améliore le poids du nouveau-né et l'âge gestationnel. Il semble que la supplémentation en fer dès le premier trimestre améliore l'âge gestationnel et le poids du nouveau-né. Donc la supplémentation systématique pour toutes les femmes enceintes est indispensable dès le début de la grossesse avec un régime alimentaire bien équilibré.

P004 : BENEFICES POUR LA MERE DE L'ALLAITEMENT MATERNEL : MISE AU POINT 2017

Hakim RAHMOUNE.¹, BOUTRID N.¹, AMRANE M.², BIOUD B.¹

¹Pédiatrie, CHU Sétif & Université Sétif 1. ²Biochimie, CHU Sétif & Université Sétif 1

Introduction. L'allaitement maternel constitue le modèle nutritionnel pour le nouveau-né et le nourrisson, avec des bénéfices à court et à long terme, tant pour l'enfant que pour sa mère... Il est de la responsabilité des professionnels de santé de donner une information claire, objective basée sur des preuves scientifiques sur la pratique de l'allaitement et ses bénéfices **Objectif.** Nous proposons une mise au point actualisée sur les aspects bénéfiques, notamment mais non-exclusivement préventifs, de l'allaitement maternel sur la santé de la mère. **Matériel et Méthodes.** Une recherche Medline à travers le moteur de recherche Pubmed est effectuée avec les filtres suivants : Barre de recherche : Terme Mesh « Breast feeding », Années 2016-2017 (1^{er} janvier 2016 jusqu'au 14 septembre 2017), Types d'article : Revue OU Revue systématique OU Méta-analyse. Ont été rajoutés les articles pertinents parus en cette même période. **Résultats.** Au-delà des aspects déjà connus de l'impact positif de l'allaitement au sein, particulièrement exclusif, sur la santé de la mère (avantages psychologiques, moindre risque d'infection puerpérale, retour rapide sa taille, sa forme et sa tonicité de l'utérus, perte de poids et de masse grasse, diminution de l'incidence des cancers du sein et de l'ovaire, du diabète de type 2 et de la dépression du post-partum de syndrome métabolique et de pathologies cardio-vasculaires, d'ostéoporose postménopausique..), les études récentes rajoutent des effets protecteurs notamment et particulièrement sur le risque d'accident vasculaire cérébral et de cancer de l'endomètre. **Conclusion.** Si les avantages de l'allaitement maternel ne sont plus à démontrer, l'Evidence Based Medicine renforce ce dogme de façon continue et apporte des arguments de taille dont les professionnels de santé pourraient faire usage pour enrayer l'abandon du lait de mère.

P005 : FACTEURS INFLUENÇANT LA DECISION D'ALLAITER (GUELMA, 2017)

Kelthoum BOUTATA., KADI H., MEDKOUR I., BOUNCER H.

Laboratoire ALimentation, NUTtrition et Santé (ALNUTS), Université de Constantine.

Introduction. Pour nos aïeules, le choix de l'allaitement se posait à peine. De nos jours, les mœurs ont changé et on assiste à un réel déclin de la pratique de l'allaitement maternel. Dans ce contexte nous avons réalisé notre étude afin de soulever les facteurs influençant la décision d'allaiter. **Matériel et méthodes.** Nous avons mené une enquête descriptive transversale, auprès de 119 mères d'enfants âgés de 1 jour jusqu'à 2ans, fréquentant des centres de vaccination de la Wilaya de Guelma. La collecte des données a été faite à partir d'un questionnaire que nous avons réalisé, puis analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 3.3.2. **Résultats.** Nos résultats ont révélé que l'allaitement à la naissance était pratiqué par la majorité des femmes (92,4%). Cependant, les taux d'allaitement maternel et l'allaitement maternel exclusif baissent rapidement dès le premier mois. La première raison avancée par les mères est le bénéfice escompté pour la santé de l'enfant (97,3%), la deuxième raison est le facteur économique suivi par le désir d'allaiter et la santé de la mère. Presque la totalité des femmes avancent l'entourage comme moyen de réception des informations sur l'allaitement maternel. Nous n'avons pas trouvé une relation significative entre le moment de prise la décision d'allaiter et la durée ou l'exclusivité de l'allaitement maternel ($p=0,45$). **Conclusion.** Le corps médical doit assurer une tâche de formation auprès des femmes enceintes et de nouvelles accouchées pour encourager les mères à prendre la décision d'allaiter en respectant l'exclusivité et la durée.

P006 : FACTEURS ASSOCIES A LA PRATIQUE DE L'ALLAITEMENT MATERNEL CHEZ LES PRIMIPARES ET LES MULTIPARES (BATNA, 2017)

Sarra AOURA., KADI H., MEDKHOOR I., BOUNCER H.

Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS). Université Constantine

Introduction. En Algérie, les études réalisées tirent une réelle sonnette d'alarme face au déclin observé concernant la pratique de l'allaitement maternel. L'enquête MICS 3 révèle, en 2006, un taux d'allaitement maternel exclusif (0-6 mois) de 6,9%, alors que ce taux était pratiquement le double dans les années précédentes. **Objectif.** Le but de cette étude est de rechercher l'éventuel effet de la parité sur la pratique de

l'allaitement maternel, en examinant les facteurs ayant empêché la poursuite de l'allaitement avant les six mois. **Matériel et méthodes.** Nous avons réalisé une étude cas-témoin, en enquêtant 46 mères primipares et 46 mères multipares dans 3 PMI de Batna (Algérie en 2017). **Résultats.** Il en résulte que la parité n'a aucun lien significatif avec la pratique de l'allaitement maternel ($RR=1,04$; $OR=1,09$). Cependant, les déterminants d'interruption de cette pratique diffèrent entre les deux groupes. Chez les primipares, le manque de soutien par la famille, le mauvais état psychologique après l'accouchement ou les complications liées à la pratique de l'allaitement maternel étaient défavorables à la poursuite de l'allaitement. À l'inverse, le non désir de grossesse, les problèmes de santé au cours de la grossesse, l'accouchement par césarienne, ou une mauvaise expérience antérieure ont un impact négatif sur la pratique de l'allaitement maternel chez les multipares. **Conclusion.** Ces résultats nous amènent à souligner la nécessité d'un meilleur accompagnement des mères en phase prénatale et postnatale.

P007: DEGRE DE CONNAISSANCES DES MERES ET ALLAITEMENT MATERNEL (CONSTANTINE, 2017)

Hanane KADI., HAMOUD M., HACHANI Y., BOULDJADJ I., BECHIRI L., DAHEL MEKHANCHA CC., BOUNCER H.

Laboratoire Alimentation Nutrition et Santé (ALNUTS), Université de Constantine, Algérie.

Introduction. Le lait maternel est le meilleur aliment de l'enfant pendant les six premiers mois de vie. Malgré ces avantages, le taux de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à six mois demeure faible. En Algérie, des études tirent une réelle sonnette d'alarme face au déclin observé concernant la pratique de l'allaitement maternel qui représente un taux très faible (<7%). Une information complète et de qualité, inciterait les mères à faire le choix d'un allaitement maternel exclusif et le prolonger. **Objectif.** Évaluer le degré et la qualité des connaissances des mères concernant l'allaitement au sein et son influence sur la pratique de l'allaitement maternel. **Matériel et méthode.** Une enquête descriptive transversale dans deux structures sanitaires à Constantine sur un échantillon de 100 mères a permis de décrire leur pratique de l'allaitement maternel en fonction de leur degré de connaissances. Un score était calculé pour évaluer le degré de connaissance des mères qui a été classé en trois niveaux: élevé, moyen et bas. La collecte des données a été faite à partir d'un questionnaire préétabli à l'aide du logiciel Epi Info version 3.3.2. **Résultats.** La majorité des mamans ont un niveau moyen de connaissances de la pratique d'allaitement et 18,8% des mères ont allaité

exclusivement jusqu'à six mois. **Conclusion.** L'encouragement, l'information complète et l'aide des équipes médicales sont essentiels à la bonne mise en place de l'allaitement. Il faut également un accompagnement et un suivi de la nouvelle accouchée, pour assurer sa poursuite.

P008: CONNAISSANCES DES INTERNES SUR L'ALLAITEMENT MATERNEL

Zoulikha ZEROUAL¹, BOUTABA M.¹, MEKKI A.¹, BENMOFFOK N.¹, GACEM O.¹, GUEDOIRE A.¹, HADDAD K.¹, BOUBIDI C.¹, BEKAKCHA H.¹, DJABRI H.¹, ARRADA Z.²

¹Service de Pédiatrie « A » CHU-Hussein Dey. ²Service de Pédiatrie « B » CHU-Hussein Dey, Alger

Introduction. Les médecins généralistes occupent une place importante dans la promotion de l'allaitement maternel (AM), ils doivent être capable de sensibiliser, d'informer les femmes sur les avantages du lait maternel (LM). Ceci n'est possible que grâce à l'acquisition de bonnes connaissances sur le sujet. **Objectif.** Le but est de faire une évaluation des connaissances acquises par les internes en matière AM. **Matériel et Méthode.** Une étude transversale, prospective s'est déroulée du 1er au 31 Aout de l'année 2017. Elle est réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme distribué aux internes de pédiatrie et des autres spécialités, notamment de gynécologie. **Résultats.** Sur les 100 internes interrogés, près de 80% ne connaissent pas la différence entre la composition du LM et lait artificiel, 87% ne savent pas à quel moment commence sa sécrétion. Pour un tiers, la sensibilisation des mamans débute pendant la grossesse. Soixante dix % connaissent les recommandations de l'OMS sur la durée de l'AM et 85% n'arrêtent pas le LM lors de la prise d'antibiotique. Cependant, plus de la moitié conseille le passage à une formule lactée pour une mère qui pense ne pas avoir de lait 48 heures après l'accouchement. Soixante dix % d'entre eux proposent de tirer le lait si la maman doit laisser l'enfant, mais seulement 16% savent comment le conserver et 46% savent comment le réchauffer. **Conclusion.** Les internes n'ont pas les connaissances suffisantes en matière d'AM, nécessitant ainsi de renforcer d'avantage la formation des externes et des internes en médecine par rapport à l'allaitement maternel.

P009: ALLAITEMENT MATERNEL CHEZ DES ENFANTS SAINS DE LA NAISSANCE A 18 MOIS A SKIKDA (ALGERIE)

Loubna BECHIRI., BOULDJADJ I., NEZZAL L., MANSOUR F., DAHEL-MEKHANCHA CC.

Laboratoire Alimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS)/ Université Constantine, Algérie

Introduction. La promotion d'une alimentation optimale est un élément essentiel des soins de santé de tous les enfants. **Objectif.** Décrire la situation alimentaire des enfants sains algériens de 0 à 18 mois en matière d'allaitement maternel. **Matériel et Méthodes.** Une enquête alimentaire sur une cohorte de 119 enfants (50,4% de filles) algériens sains (nés depuis octobre 2014 et jusqu'à l'âge de 18 mois), par interview des mères en utilisant les questionnaires standards de l'OMS (2007) adaptés. L'enquête a eu lieu à Skikda en 2014 au niveau de cinq services de la Prévention Maternelle et Infantile (PMI) lors des sept visites de vaccination. Le traitement des données a été réalisé avec le logiciel R (Rigby et coll., 2004). **Résultats.** Dès la naissance et jusqu'à un à trois mois, 13,5% des mères ont opté pour un allaitement maternel exclusif. Environ la moitié d'entre elles introduit d'autres aliments à partir de 4 mois. Seuls 7,6% des enfants étaient allaités exclusivement après l'âge de 5 mois. Les douleurs mammaires constituaient la principale difficulté rencontrée par les mamans qui ont allaité (73,1%). Enfin, 69,6% des mères ont envisagé la poursuite d'allaitement maternel partiel jusqu'à 18 mois. **Conclusion.** Ces enfants de 18 mois ont tous bénéficié d'un allaitement maternel depuis la naissance, ce qui s'explique par l'intérêt que portent les mères à la santé de leur enfant. Par contre, la durée de l'allaitement reste insuffisante, ce qui justifie la nécessité d'aider les mères à le poursuivre le plus longtemps possible.

P010 : COURBES DE CROISSANCE ET DE CORPULENCE D'ENFANTS ET ADOLESCENTS ALGERIENS (6-18 ANS)

Nora BAHCHACHI¹, DAHEL-MEKHANCHA CC.², ROLAND-CACHERA MF.³, ROELANTS M.⁴, NEZZAL L.²

¹Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, Université des Frères Mentouri Constantine-1. ²Laboratoire ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS)/Université Constantine, Algérie. ³Université Paris 13, Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques, Inserm (U1153), Inra (U1125), Cnam, COMUE Sorbonne Paris Cité, F-93017 Bobigny, France. ⁴Environment and Health, Department of Public Health and Primary Care, KU Leuven– University of Leuven, Belgique

Introduction. Les courbes de croissance sont des outils indispensables pour le suivi de la croissance et la détermination de l'état nutritionnel (minceur, surpoids, obésité) des enfants. En Algérie, nous ne disposons pas de courbes de références locales ou nationales. **Objectif.** Présenter les courbes de croissance et de corpulence d'enfants et adolescents (6 à 18ans) vivant à Constantine. **Matériel et méthodes.** Une enquête

transversale a été menée auprès de 7772 élèves (54,9% filles) au niveau de 23 établissements scolaires tirés au sort dans la ville de Constantine en 2008 suivant les recommandations de l'OMS (1995) pour l'élaboration des courbes de référence (poids, taille, IMC). La méthode LMS a été utilisée pour le lissage des courbes. **Résultats.** Pour les deux sexes, les valeurs médianes du poids, taille et IMC de nos sujets augmentent avec l'âge. Pendant la phase pubertaire (11 à 13ans), les filles sont plus grandes et leur poids est plus élevé que celui des garçons. Leurs tailles et poids commencent à se stabiliser respectivement à 16 et 17ans, alors que pour les garçons ces mesures continuent d'augmenter avec l'âge. Avant 10 ans, la corpulence des filles est inférieure à celle des garçons, puis supérieure ensuite. Les courbes des valeurs médianes du poids, taille et IMC des enfants et adolescents algériens sont proches des références internationales. **Conclusion.** Nos courbes sont réalisées selon les recommandations internationales. Elles pourraient être utilisées à l'échelle nationale pour évaluer et suivre la croissance et la corpulence des enfants et adolescents algériens et pourraient compléter les standards OMS 2006 établis pour les enfants d'âge préscolaire.

P011 : ETUDE DE LA PRÉVALENCE DE L'OBÉSITÉ CHEZ DES ENFANTS SCOLARISÉS AGES DE 9 A 12 ANS DANS LA WILAYA DE SIDI BEL ABBES

Hadjer BOUHADIBA, DEMMOUCHE A.

Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbés, Algérie.

Introduction. L'obésité est définie comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle, en raison des risques encourus, elle est considérée par l'OMS comme un problème de santé public. Sa prévalence augmente à un rythme effréné à l'échelle mondiale sans épargner les enfants. **Objectif.** Evaluer la prévalence de l'obésité chez les enfants et les adolescents dans la tranche d'âge 9 à 12 ans, scolarisés au niveau de la région de Sidi Bel Abbés et rechercher les éventuelles causes impliquées dans cette pathologie, notamment celles liées à l'activité physique, la sédentarité le niveau socio-économique et la diététique. **Matériel et méthodes.** Notre étude conduite entre Avril et Mai 2012 a concerné 507 enfants (273 garçons et 234 filles) suivis dans 14 établissements scolaires différents (8 écoles primaires et 4 collèges d'enseignement moyen). **Résultats.** Les résultats obtenus, en se basant sur les références de l'*international obesity task force* (IOTF) et de l'OMS, indiquent que la fréquence de la surcharge pondérale est de 14% chez ces enfants, dont

12% en surpoids et 2% obèses. Cette surcharge pondérale est plus élevée chez les filles (16%) que chez les garçons (12%). Une corrélation positive entre le statut pondéral, certaines habitudes alimentaire et/ou activité physique a été notée, à savoir 27% des enfants obèses sautent le petit déjeuner, ce qui les incite à augmenter les apports énergétiques lors des autres repas. La majorité d'entre eux (82%) passent plus de temps durant la période des vacances devant les écrans (télévision, PC, jeux vidéo) et ne pratiquent aucune activité physique encadrée. **Conclusion.** La présence d'antécédents de surpoids dans la famille a été également évaluée lors de cette étude et a révélé que 91% des enfants obèses ont dans la famille un membre en surpoids.

P012 : COMPARAISON DES HABITUDES ALIMENTAIRES D'UNE POPULATION DE JEUNES ALGERIENS PAR RAPPORT A LA PYRAMIDE ALIMENTAIRE

Ali CHAGRA¹, OUAR L.², BOUZERNA N.¹

¹Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie. ²Laboratoire de Développement et Contrôle des Préparations Hospitalières. Faculté de Médecine. Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie

Introduction. La pyramide alimentaire regroupe un ensemble d'aliments que nous devons consommer chaque jour pour une alimentation équilibrée. **Objectif.** Le but de ce travail consiste à identifier les habitudes alimentaires d'une population de jeunes Algériens et de les comparer à la pyramide alimentaire. **Méthodologie.** Cent cinquante jeunes Algériens (région d'Annaba) de niveau universitaire ont pris part à cette étude. Leur âge est compris entre 20 et 22 ans. Ces étudiants devaient répondre sur support papier à un questionnaire de fréquence de consommation habituelle de chaque aliment d'une liste préétablie. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent une consommation excessive de sucres simples, de protéines d'origine animale et de lipides insaturés. Une alimentation peu variée est notée, avec un apport insuffisant en fruits et légumes et en fibres alimentaires, un taux faible en eau, en sucres complexes, en protéines d'origine végétale et en lipides insaturés. **Conclusion.** Les résultats obtenus ne sont pas en faveur d'une alimentation saine et équilibrée. Ils reflètent un état nutritionnel déséquilibré important, s'il n'est pas corrigé il se traduira dans l'avenir par différents troubles pathologiques.

P013 : DETERMINANTS DE L'ETAT DE SANTE D'ADOLESCENTS DANS UNE REGION URBAINE DE BORDJ BOU ARRERIDJ

Karima DAHILI, BOUDAUD C., BENCHARIF M.

INATAA, Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie

Introduction. La santé des adolescents est la préoccupation de tout un pays, elle mérite une attention particulière dans une politique de prévention des risques liés à la santé et à l'environnement. **Objectif.** Etudier quelques facteurs déterminants de l'état de santé d'une population d'adolescents algériens. **Matériel et Méthodes.** Une étude descriptive par questionnaire a été réalisée chez 521 élèves (213 garçons et 308 filles) dans trois établissements publics (primaire, moyen et secondaire) de la ville de Bordj Bou Arreridj. Le traitement des données a été réalisé avec le logiciel Epi-Info 3.5.3. **Résultats.** La moyenne d'âge des élèves était de 14,0±2,45 ans (10-19 ans) dont 5,2% ont déclaré fumer du tabac. Leur poids était de 42,96±11,47 kg, leur taille de 1,43±0,12 m et leur indice de masse corporelle de 20,81±4,08 kg/m². La prévalence du surpoids était de 14,20% et 91,55% des adolescents avaient une pression artérielle en dessous des recommandations. Quarante huit % avaient des antécédents familiaux de diabète, 48,20% d'hypertension artérielle et 23,60% de maladies cardiovasculaires. Le poids de naissance supérieur à 4000g a été noté chez 14,59%. La fréquence de consommation des produits gras et sucrés était de 5,68±3,20 fois/jour. Les adolescents déclaraient pratiquer du sport une fois par semaine. En dehors du cadre d'étude, 22,26% faisaient du sport dans une structure adaptée et 51,06% en plein air. **Conclusion.** L'adolescence est une phase critique qu'il faut surveiller en permanence. La présence de surpoids, de mauvais comportements alimentaires et de sédentarité est prédictive du risque de maladies chroniques au début de l'âge adulte.

P014 : IMPACT D'UNE INTERVENTION NUTRITIONNELLE SUR LA QUALITE DE L'ALIMENTATION ET LES HABITUDES ALIMENTAIRES D'ADOLESCENTS SCOLARISES DE LA VILLE D'ORAN

Nihel HADJIDJ., GHOMARI-BOUKHATEM H., BOU-CHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer, 31000 Oran. Algérie

Introduction. Des interventions en milieu scolaire, bien mises en œuvre, peuvent avoir des effets positifs sur les habitudes alimentaires et le mode de vie actif des adolescents. **Objectif.** Evaluer l'impact d'une intervention nutritionnelle (IN) sur les habitudes alimentaires et le niveau d'adhésion à la diète

méditerranéenne, chez des adolescents en milieu scolaire. **Matériel et méthodes.** Des adolescents (n=180, F/G=89/91), âgés de 10 à 16 ans ont participé à l'étude. Le poids et la taille ont été mesurés. La qualité de l'alimentation a été évaluée grâce à l'Indice KIDMED. Seuls 80 adolescents ont accepté de bénéficier d'un encadrement nutritionnel visant à améliorer la qualité de leur alimentation, en respectant les repères du régime méditerranéen, avec un suivi à J30, J120 et J180 après conseils hygiéno-diététiques. **Résultats.** Soixante deux % des adolescents sont normo-pondéraux (NP), 27% en surpoids+obésité (SO) et 11% sont maigres (M). A J180 vs J0, une augmentation du score KIDMED ≥ 8, soit une « diète méditerranéenne optimale » de 30% et une diminution du score KIDMED ≤ 3, donc une « alimentation de très mauvaise qualité » de 46% sont notées, en particulier chez les M et SO. Le petit déjeuner est consommé quotidiennement par 86% vs 63% à J0. Le grignotage et la fréquentation des fast-foods au mois 1-fois par semaine sont diminués, respectivement de 64% et 41%. La consommation quotidienne de boissons sucrées est 2,5-fois plus faible à J180 vs J0. **Conclusion.** En général, l'intervention nutritionnelle a un impact positif sur les habitudes alimentaires et la qualité de l'alimentation des adolescents.

P015 : ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION DE 1087 ADOLESCENTS (CONSTANTINE, 2016) PAR LE DIET QUALITY INDEX-INTERNATIONAL ET UN SCORE DE DIVERSITÉ ALIMENTAIRE

Ayet Errahmane BENATALLAH., BOUDIAF A., DAHEL-MEKHANCHA CC., KAROUNE R.

Laboratoire ALimentation NUTrition et Santé (ALNUTS). Université Constantine, Constantine, Algérie

Introduction. L'utilisation des méthodes des scores a priori est devenue la méthode de choix pour l'évaluation de la qualité de l'alimentation. **Objectifs.** Evaluer la qualité de l'alimentation des adolescents à Constantine en utilisant deux indices: le Diet Quality Index-International (DQI-I) et un Score de Diversité Alimentaire (SDA) et mettre en évidence l'effet du sexe, âge, corpulence et niveau socio-économique. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une enquête transversale à visée descriptive réalisée par un questionnaire auprès de 1087 adolescents âgés de 11 à 19 ans scolarisés au niveau de la commune de Constantine (2014-2016). Le DQI-I a été calculé selon la méthode de Kim et coll. (2003) et le SDA selon les recommandations de la FAO (2013). **Résultats.** La qualité de l'alimentation des adolescents évaluée par le DQI-I a montré que 50% des adolescents avaient une alimentation de mauvaise qualité (vs 49,5%). Pour le

SDA, 33,2% des adolescents avaient une alimentation non diversifiée contre 66,8% avec une alimentation diversifiée. Le sexe, l'âge et le niveau socio-économique des adolescents avaient un effet sur la qualité de l'alimentation, par contre la corpulence ne semble pas avoir un effet significatif. **Conclusion.** Malgré la moitié des adolescents enquêtés qui ont une alimentation moyennement équilibrée et diversifiée, une éducation nutritionnelle reste nécessaire pour ces adolescents surtout par l'école et les médecins scolaires afin d'encourager de bonnes habitudes alimentaires.

P016: OBESITE, DIABETE TYPE II ET NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE CHEZ LES ELEVES SCOLARISES (13 A 21 ANS)

Fouzia YOUS., ZAABAR S.

Laboratoire de Biophysique, Biomathématique, Biochimie et Scientométrie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abderrahmane Mira de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

Introduction. La prévalence des maladies métaboliques, obésité et diabète de type II ne cesse d'augmenter dans le monde. **Objectif.** Le but de cette étude est de décrire, chez des élèves scolarisés de différentes régions de Bejaia, le niveau d'activité physique et son effet sur l'obésité et diabète de type II. **Matériel et méthodes.** Cent dix élèves obèses et diabétiques de type II, âgés de 13 à 21 ans (F/G= 55/55), sont répartis en trois tranches d'âge et séparément par rapport au sexe. Un questionnaire sur le niveau d'activité physique (NAP), l'IMC et l'âge d'atteinte du diabète type II. **Résultats.** Les sujets étudiés sont moins actifs, voire inactifs, ce qui coïncide avec l'accroissement de leur IMC. Une relation est notée entre le NAP et l'IMC, $r = -0,78$ et $-0,96$ pour les garçons et les filles de 13 ans à 15 ans, $r = -0,81$ et $-0,92$ pour les garçons et les filles de 16 ans à 18 ans et $r = -0,99$ et $-0,72$ pour les garçons et les filles de 19 ans à 21 ans. L'âge d'atteinte du diabète type II varie entre 11-15 ans, ce qui signifie que ces élèves ont été atteints de cette maladie dès les premières années de l'obésité. **Conclusion.** Cette étude montre que l'obésité et le diabète type II, chez les élèves scolarisés sont dus à la baisse de leur niveau d'activité physique, qui est inférieur aux recommandations pour préserver la santé.

P017 : QUELLES SONT LES CONSEQUENCES DE L'ACTIVITE PHYSIQUE SUR LA COMPOSITION CORPORELLE DES ETUDIANTS ALGERIENS ?

Ibrahim SERSAR., MEKHANCHA DE., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC.

Laboratoire ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS). Université Constantine, Algérie

Introduction. Il est reconnu qu'il existe un lien entre une activité physique régulière et l'état staturo-pondéral des individus. **Objectif.** Décrire l'association entre activité physique et composition corporelle d'étudiants algériens. **Matériels et méthodes.** Une enquête descriptive par questionnaire a été réalisée au niveau de l'Université de Constantine sur 1061 étudiants. Le questionnaire incluait des mesures anthropométriques, la composition corporelle et l'estimation du Niveau d'Activité Physique (NAP). Le logiciel STATA Version 11.0 a été utilisé pour l'analyse statistique. Le seuil de significativité retenu était de 0,05. **Résultats.** La proportion de surpoids et d'obésité était respectivement de 15,6% et de 2,4%. La durée des activités physiques sédentaires était majoritaire ($12h18 \pm 1h15$; $p=0,000$). Les Activités Physiques Non Sédentaires (APNS) étaient corrélées négativement et significativement avec l'Indice de Masse Corporelle (IMC), le pourcentage de Masse Grasse (%MG) et le Tour de Taille (TT). Les APNS dépassant 3 h/jour avaient 9 fois moins de risque de surpoids (obésité incluse). Un sommeil supérieur à 8 h/jour génèrait un risque de surpoids (obésité incluse) 5 fois plus grand et sa durée était corrélée positivement et significativement avec l'IMC, le % MG et le TT. Une corrélation significative et négative a été observée entre le NAP moyen ($1,51 \pm 0,1$) et l'IMC, le % MG et le TT. Le risque que les étudiants soient en surpoids (obésité incluse) avec un NAP faible ou très faible était 9 fois plus élevé qu'avec un NAP modéré. **Conclusion.** Ces résultats soulignent l'importance de la promotion de l'activité physique chez les étudiants pour prévenir et contrôler leur surcharge pondérale. Comment faire pour aider l'étudiant à gérer son budget-temps et accorder une place à l'activité physique ?

P018 : EVALUATION DU RISQUE ATHÉROGÈNE CHEZ DES ÉTUDIANTS DE L'UNIVERSITÉ DE TLEMCCEN CONSOMMATEURS DU CAFÉ

Amel MEDJDOUB.¹, SAIDI MERZOUK A.¹, MERZOUK H.¹, MERZOUK SA.²

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Département de Biologie, Faculté SNV-STU, Université de Tlemcen, Algérie. ²Faculté de l'Ingénieur, Université de Tlemcen, Algérie

Introduction. Le café est une source importante d'antioxydants naturels, tels que les composés phénoliques, les alcaloïdes, principalement la caféine, les diterpènes (cafestol et kahweol). **Objectif.** Les effets de la consommation du café sur les lipides et les lipoprotéines restent controversés, d'où l'intérêt de

notre étude pour revoir l'effet de la consommation de café (≥ 4 tasses de café par jour) sur le métabolisme lipidique. **Matériel et Méthodes.** Notre étude a porté sur des étudiants consommateurs de café et des hommes non consommateurs. Le sang est prélevé à partir de la veine du pli du coude des hommes, pour l'analyse du glucose, du cholestérol total, des triglycérides, HDL- et LDL-Cholestérol. **Résultats.** Nos résultats montrent que la consommation de café provoque une diminution des taux plasmatiques du cholestérol, du LDL-C et des triglycérides avec augmentation du HDL-C, chez les consommateurs comparés aux non consommateurs, ce qui minimise le risque athérogène lors de la consommation de café. Le taux de glycémie n'a pas varié entre les consommateurs et les témoins. De plus, les rapports d'athérogénicité sont réduits chez les consommateurs. **Conclusion.** La consommation de café a un impact bénéfique sur le métabolisme lipidique avec réduction du risque athérogène.

P019: ÉVALUATION DES CARENCES ET EXCÈS NUTRITIONNELS PAR UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE ET DOSAGE DE QUELQUES PARAMÈTRES BIOCHIMIQUES

Lynda OUAR¹, CHAGRA A.², BOUZERNA N.²

¹Laboratoire de développement et contrôle des préparations hospitalières. Faculté de Médecine Université BADJI Mokhtar Annaba Algérie. ²Faculté des sciences université BADJI Mokhtar Annaba, Algérie

Introduction. L'excès ou la carence en glucides, lipides et protéines se manifeste le plus souvent par des déséquilibres aboutissant à des maladies lourdes de conséquences. **Objectif.** Identifier les carences ou excès nutritionnels par le biais d'un questionnaire de fréquence alimentaire préalablement validé chez une population composée de 31 femmes et 25 hommes. **Matériel et Méthodes.** Après avoir répondu au questionnaire, les 56 volontaires âgés entre 19 et 59 ans ont subi des dosages de quelques paramètres biochimiques. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que 64,27% des participants sont en surpoids, 69,64% présentent un IMC élevé et 64,29% ne pratiquent aucune activité physique. Vingt cinq % abusent en produits sucrés, la majorité consomme les produits laitiers mais faiblement les fruits, les légumes et le poisson. Les bonnes graisses sont modérément consommées par rapport aux mauvaises. Le dosage des paramètres biochimiques montre que le pourcentage des participants ayant des valeurs qui s'écartent des normes est compris entre 7,14 et 55,36%. Des différences significatives ($p < 0,05$) ont été observées chez la population à IMC élevé par rapport à celle à IMC

normal pour les triglycérides et la glycémie et chez les femmes par rapport aux hommes pour les HDL et les triglycérides. **Conclusion.** L'excès en produits sucrés associé à l'inactivité physique observée chez le quart des participants se manifeste par des taux élevés de glycémie et des triglycérides. L'enquête alimentaire se révèle un bon outil de dépistage des maladies nutritionnelles.

P020 : EXISTE-T-IL UNE RELATION ENTRE L'ATTIRANCE POUR LE GRAS, LE SALÉ ET LE SUCRÉ ET LA CORPULENCE DES ADOLESCENTS ALGÉRIENS

Hamida BOUHENNI., ROUABAH L.

Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Université des Frères Mentouri Constantine.

Introduction. L'attirance pour le gras, le salé et le sucré apparaît comme un déterminant majeur de corpulence.

Objectif. Etudier l'association de l'attirance déclarative pour le gras, le salé et le sucré et la corpulence. **Matériel et Méthodes.** A Jijel (Nord-est de l'Algérie), une étude épidémiologique (2014) est réalisée auprès de 577 sujets (10-19 ans). Pour évaluer la prise des repas et l'attirance pour le triple mal de la nutrition, deux questionnaires ont été utilisés. **Résultats.** 70,13% des sujets avec insuffisance pondérale (IP), 58,12% des normo-pondéraux (NP) et 44,43% des sujets en excès de poids (EP) prennent plus de 3 repas par jour ($P \leq 0,001$) et 10,39% des IP, 29,19% des NP et 35,85% des EP ne prennent pas de petit déjeuner ($P \leq 0,001$). Les filles préfèrent plus le salé et le gras-salé que les garçons ($5,35 \pm 1,10$ vs $4,93 \pm 1,05$ ($P \leq 0,001$) et $5,54 \pm 0,96$ vs $5,32 \pm 0,934$ ($P \leq 0,01$). Les IP et les NP préfèrent plus le sucré et le gras-sucré que les EP ($6,25 \pm 1,18$ vs $6,01 \pm 1,22$ vs $5,32 \pm 1,35$ ($P \leq 0,001$) et $5,17 \pm 1,54$ vs $5,00 \pm 1,59$ vs $4,59 \pm 1,57$ ($P \leq 0,05$). Une forte corrélation a été retrouvée entre le sucre et le gras-sucré ($r = 0,62$; $P \leq 0,001$). **Conclusion.** La prise de plus de trois repas par jour, la prise du petit déjeuner et l'attirance déclarative pour le sucré sont des facteurs de protection contre l'excès de poids.

P021: PREFERENCE ET SENSIBILITE AUX ALIMENTS APPORTANT LES GOÛTS GRAS, SUCRE, SALE ET AMER ET ETAT PONDERAL

Ouassila ALLAM., TFYECHE M., OULAMARA H., AGLI A.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires. Constantine

Introduction. L'homme fixe son choix alimentaire selon ses besoins et ses désirs. Les propriétés sensorielles

qu'apportent les graisses, les sucres et le sel contribuent au plaisir de l'acte de «manger». **Objectif.** Le but de ce travail est de déterminer la sensibilité gustative aux goûts gras, sucré, salé et amer à travers les préférences alimentaires et d'étudier un éventuel lien avec l'état pondéral. **Matériel et méthodes.** L'étude porte sur 210 adultes âgés de 18 à 30 ans au niveau de l'INATAA. Le le poids et la taille ont été mesurés. Un questionnaire porte sur le degré de préférence envers des aliments apportant les goûts gras, sucré, salé et amer et sur les préférences alimentaires en relation avec ces goûts. La sensibilité est estimée à partir des scores moyens de préférence. L'analyse statistique est réalisée avec StatView. **Résultats.** Le taux de surpoids est de 45,7% dont 20% d'obésité. Le pourcentage du surpoids chez les femmes est plus élevé ($p=0,04$). Une relation significative a été notée entre la sensibilité au gras rajouté et l'état pondéral ($p=0,0003$). Aucune différence significative n'a été trouvée entre le niveau de sensibilité pour les aliments apportant les autres goûts et l'état pondéral. **Conclusion.** Il est possible que c'est la préférence du gras en lui-même et non pas celle des sucres ou du sel qui peut influencer le comportement alimentaire des adultes et par conséquent, leur statut pondéral. L'amertume apportée par les aliments n'est pas liée au statut pondéral.

P022 : ETAT PONDERAL ET SEUIL DE SENSIBILITE POUR LE GRAS CHEZ L'ADULTE (CONSTANTINE 2016)

Naima BASSI., BOURAHLA N., TFAYECH M.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire (LNTA), INATAA, Université Mentouri de Constantine, Algérie

Introduction. Des études récentes ont montré, chez l'homme et chez les rongeurs, une autre modalité, destinée à la perception gustative des lipides alimentaires. **Objectif.** Ce travail a pour objectif d'étudier les associations entre le seuil de perception du goût gras et l'indice de masse corporelle. **Population et méthodes.** Le seuil de détection du goût gras est déterminé par la procédure alternative de choix forcé ascendant du test triangle. Cette étude a porté sur un échantillon de 104 sujets âgés de 18 à 50 ans (60,5% de femmes et 39,4% des hommes). **Résultats.** Les résultats montrent que 28,8% sont maigres, 28,8% normopondéraux, 36,5% obèses et 5,8% en surpoids. Les moyennes d'IMC des sujets en fonction de leur sensibilité montrent que les sujets hypo-sensibles (≥ 3 mmol/l) ont un IMC plus élevé que les sujets hypersensibles ($\leq 0,035$ mmol/l) ($p=0,03$). **Conclusion.** Un lien entre l'IMC et le seuil de détection de l'acide oléique est possible. Les sujets en surpoids et obèses

seraient moins sensibles que les sujets maigres et normaux.

P023 : PROFIL NUTRITIONNEL DES ADULTES EN SURCHARGE PONDERALE DE LA VILLE AIN FAKROUN (EST ALGERIEN)

Saida KAROUCHE.¹, ROUABAH A.¹, ROUABAH L.¹, LEMDAOUI MC.², ZOUGHAILECH D.²

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine. ²Service d'Epidémiologie et Médecine Préventive, Hôpital Universitaire Benbadis, Faculté de médecine, Constantine 3

Introduction. L'obésité résulte d'un déséquilibre énergétique dans lequel les apports sont supérieurs aux dépenses. **Objectif.** C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail, qui consiste en une contribution sur l'étude du profil épidémiologique du surpoids et de l'obésité chez des adultes de l'Est Algérien et de définir les différents paramètres mis en cause. **Matériel et méthodes.** Le profil nutritionnel des patients en surcharge pondérale, établi grâce à une enquête alimentaire, réalisée via une étude descriptive transversale sur un échantillon de 1091 adultes, des deux sexes âgés de 18 à 75 ans, de la ville d'Ain Fakroun. Au total, 401 individus (73,82% femmes et 26,18% hommes) sont en surcharge pondérale ($IMC \geq 25$ kg/m²). **Résultats.** 36,15% des sujets enquêtés consomment plus de 4 repas par jour. Toutefois, le sondage révèle que la répartition des nutriments énergétiques dans la ration calorique quotidienne est déséquilibrée, au profit d'un excès de consommation lipidique chez les deux sexes. Des troubles du comportement alimentaire ont été notés chez 76,60% des patients (grignotage (51,10%) et compulsions alimentaires (37,56%). Il ressort que 16,70% des individus en surcharge pondérale ne prennent pas de petit déjeuner, aucune différence significative n'est notée entre les deux sexes. Dans 6,23% des cas, les sujets ne prennent pas de déjeuner et 3,49% ne prennent pas le dîner. En ce qui concerne les boissons, 69,60% des individus enquêtés prennent un verre et plus de boissons sucrées pendant ou en dehors des repas. Les proportions enregistrées sont respectivement de 74,30% pour les hommes et 67,90% pour les femmes. **Conclusion.** Un apport calorique excessif caractérise cette population, faisant apparaître certains comportements à risque.

P024 : PERCEPTION DES PRODUITS LAITIERS PAR LE CONSOMMATEUR DE LA REGION DE CHLEF

Mohamed SADOUD., ANTEUR H., ABDOUS S.

Laboratoire Bio-ressources Naturelles Locales, Université

Hassiba Benbouali de Chlef, 02000 Chlef, Algérie

Introduction. L'évolution de la consommation alimentaire est le reflet des transformations de notre société (Malassis, 1988). L'Algérien est le premier consommateur de lait au Maghreb, avec près de 120L/habitant/an. **Objectif.** L'objectif visé consiste en l'étude du consommateur, son comportement, son choix et ses préférences. **Matériel et méthodes.** Nous avons adopté une étude exploratoire auprès de 350 individus dont 300 consommateurs, 30 superettes et 20 vendeurs à travers une méthode qualitative basée sur une enquête que nous avons menée en 2017 dans la région de Chlef. **Résultats.** Les résultats ont montré que le consommateur urbain consomme plus ces produits par rapport au rural, suite au revenu du consommateur urbain. Cependant, il n'y a aucune priorité de choix du produit par les consommateurs, les clients sont indifférents à l'origine du produit et de son bénéfice sur le consommateur, surtout chez la classe d'âge 18-23 ans. La lecture de l'étiquetage croît en fonction du niveau d'instruction. De ce fait, certains vendeurs ont une relation avec les consommateurs et les entreprises, alors que d'autres n'ont de relation qu'avec les consommateurs. Aussi, les résultats comparatifs entre les deux acteurs montrent que les produits les plus vendus sont le lait et le lben. Alors que ce qui motive le consommateur à acheter les produits sont les emballages. Les vendeurs assurent leurs propres produits, alors que les superettes achètent auprès des grossistes et des fournisseurs et des usines. **Conclusion.** Les vendeurs utilisent des emballages ou les normes d'hygiène sont presque absentes, contrairement aux superettes qui appliquent les normes d'hygiène.

P025 : STATUT NUTRITIONNEL, CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET ALTÉRATIONS MÉTABOLIQUES CHEZ DES ENFANTS AU NIVEAU DES CANTINES SCOLAIRES PRIMAIRES DE LA WILAYA DE TLEMCCEN

Meriem SAKER., MERZOUK H., ELHASSAR C., MEG-NOUNIF I.

Université Abou Bekr Belkaid, Département de Biologie, Faculté des SNV/STU, Bp 119 Imama, Tlemcen

Introduction. L'Algérie accorde une grande importance au programme nutritionnel dans les écoles primaires, en y consacrant un budget important. Malheureusement, un grand nombre d'enfants au primaire sont obèses. **Objectif.** Le but de ce travail est de sélectionner des enfants dans des établissements primaires avec repas chauds, de les comparer et de voir si les normo-pondéraux ont leurs besoins couverts par rapport aux ANC. **Matériel et méthodes.** Trente enfants normo-

pondéraux et 20 enfants obèses à Maghnia Ville ont été sélectionnés. Après différents accords, nous avons mené différentes enquêtes et dosé des paramètres biochimiques et hématologiques. **Résultats.** Chez les obèses, un apport calorique total très augmenté avec une consommation de sodium, magnésium, potassium, calcium et vit A, C et E et vitamines B2, B3, B5, B6 et B9 ainsi qu'une diminution du fer, des vitamines D, B12 et du B carotène sont notés. Les paramètres sériques sont perturbés. Pour les normo-pondéraux, les apports énergétiques journaliers sont inférieurs aux ANC, notamment pour l'apport en calcium, fer et magnésium et en lipides totaux et l'apport hydrique et vitamines A, C et D. Pour les paramètres sériques, des différences significatives sont notées par rapport aux valeurs de références. **Conclusion.** Le statut normo-pondéral ne protège aucunement les enfants de certaines carences et l'obésité est un fléau. Le but final serait de ramener les professionnels de la santé nutritionnelle vers ces établissements afin qu'ils fassent profiter les enfants de leur savoir tout en respectant le budget alloué.

P026 : RELATION ENTRE LA CONSOMMATION DE BOISSONS SUCREES ET LA SURCHARGE PONDERALE CHEZ DES ENFANTS AGES DE 2 A 12 ANS DANS LA REGION DE TEBESSA

Salima TALEB.^{1,2,3}, ALLALI M.¹, DJELLALI S.¹

¹Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie appliquée Université Larbi Tébessi Tébessa 12000 Algérie. ²Laboratoire Eau et Environnement Université Larbi Tébessi Tébessa, Algérie.

³Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Université de Constantine 1, Algérie

Introduction. La consommation de boissons sucrées a fortement augmenté durant les dernières décennies, et de nombreux auteurs suggèrent que cette augmentation soit la cause de l'épidémie d'obésité actuelle. **Objectif.** Mettre en évidence la relation entre la consommation de boissons sucrées et la surcharge pondérale chez les enfants. **Matériel et Méthodes.** Un échantillon de 206 enfants âgés de 2 à 12 ans ont été observés dans 11 établissements scolaires et une crèche à Tébessa. Le poids et la taille des enfants sont mesurés, le niveau socio-économique, les habitudes alimentaires et la consommation de boissons sucrées sont évalués à l'aide d'un questionnaire. **Résultats.** Les résultats ont montré que 93,33% des enfants maigres, 89,92% des normo-pondéraux et 86,11% des enfants en surpoids et obèses consomment quotidiennement des boissons sucrées. La consommation quotidienne de deux verres de boissons sucrées est de 73,33% chez les enfants maigres, 63,87% chez les normo-pondéraux et 54,17% chez les enfants en

surpoids et obèses. L'apport calorique moyen d'un verre est de 53 kcal. Les boissons sucrées sont choisies selon le goût quel que soit l'état pondéral des enfants. La teneur en glucides des boissons est équivalente à celle inscrite sur l'emballage. Chez les normopondéraux, la moyenne des calories quotidiennes apportées par les boissons sucrées est de 4,12% contre 3,9% chez les enfants en surpoids et obèses ($p=0,741$). **Conclusion.** Cette étude vise à caractériser la consommation de boissons sucrées à Tébessa, les relations avec l'obésité en fonction des différentes classes d'âge.

P027 : ÉLABORATION D'UN MANUEL-PHOTOS DE PORTIONS ALIMENTAIRES ET SA VALIDATION

Imene NEGRO., TALEB MF., DIDA N., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique LNCM.Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella. BP 1524 El M'Naouer 31 000. Oran, Algérie

Introduction. L'estimation de la taille des portions alimentaires a toujours été un défi dans les enquêtes nutritionnelles. **Objectifs.** Élaboration d'un manuel-photos de portions alimentaires et sa validation par la méthode du Rappel des 24 heures. **Matériels et Méthodes.** La conception du manuel-photos a consisté à peser des aliments crus ou cuits, consommés habituellement par la population algérienne et à prendre des photographies numériques. Ce manuel a été présenté suivant la pyramide alimentaire méditerranéenne. Sa validation est réalisée par la méthode du rappel de 24 heures, en utilisant le manuel, auprès de 30 étudiants (Hommes/Femmes : 14/16), d'âge moyen de 23 ± 2 ans. **Résultats.** Quatorze fiches ont été élaborées avec 112 photographies, représentant la taille de deux portions de chaque aliment des sept groupes. L'enquête menée auprès de la population estudiantine a montré que l'apport énergétique total (AET) ($P<0,001$), les protéines, glucides et lipides ($P<0,01$) sont augmentés chez les hommes comparés aux femmes. Qualitativement, la part des protéines animales est augmentée, comparé au régime méditerranéen (RM). La part des glucides complexes est réduite chez la population étudiée comparé au RM. Exprimé en g/j, l'apport en glucides simples est augmenté chez les hommes, comparés aux femmes ($P<0,05$). Exprimé en g/j, la consommation en acides gras saturés, monoinsaturés et polyinsaturés est élevée chez les hommes, comparés aux femmes ($P<0,05$). L'apport en fibres est réduit, comparé aux recommandations. La consommation des groupes d'aliments est similaire chez les hommes et les femmes,

excepté pour les produits sucrés et le groupe VPO. **Conclusion.** Ce manuel-photos des portions alimentaires peut être considéré comme un outil pour quantifier la taille des portions consommées. Il serait intéressant de compléter ce manuel par d'autres portions d'aliments de différentes saisons, ainsi que celles de plats traditionnels algériens et de valider ce manuel par des enquêtes épidémiologiques sur différentes tranches d'âge.

P028 : MEAN ADEQUACY RATIO (MAR) ET MEAN EXCESS RATIO (MER) COMME INDICATEURS DE QUALITE NUTRITIONNELLE DES OFFRES ALIMENTAIRES EN RESTAURATION UNIVERSITAIRE – CAS D'UN RESTAURANT UNIVERSITAIRE À CONSTANTINE (2016)

Sabrina SERGHINE.¹, MEKHANCHA DE.¹, YAGOUBI-BENATALLAH L.¹, KAROUNE R.¹, MEKAOUSSI I.¹, BENLATRECHE C.², BADAOUI B.³, NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC.

Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), INATAA. Université Frères Mentouri Constantine 1. ²Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition ET Santé (ALNUTS), Faculté de Médecine. Université Salah Boubnider Constantine 3. ³Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Faculté des Sciences Economiques, Commerce et des Sciences de la Gestion. Université Abdelhamid Mehri Constantine 2

Introduction. MAR et MER sont deux indicateurs de profilage nutritionnel. Ils expriment l'adéquation ou l'excès des apports en nutriments. **Objectif.** Evaluer la qualité d'une offre alimentaire sur la base du couple MAR/MER. **Matériel et méthodes.** L'exploitation de 133 feuilles de consommation journalière d'un restaurant universitaire à Constantine (6000 repas/jour), a été faite de janvier à mai 2016. Pour le MAR, 15 nutriments ont été retenus (11 vitamines, fer, calcium, magnésium, fibres). Pour le MER, trois nutriments (sodium, sucre ajouté, acides gras saturés (AGS)). Les ANC français ont été adoptés (Martin, 2001). Une table de composition des aliments a été compilée à partir de plusieurs sources conformément aux règles INFOODS. **Résultats.** Les MAR étaient compris entre 95,40 (Janvier, 30 jours) et 97,53 (Mai, 30 jours). Les MER étaient compris entre 26,00 (Février, 29 jours) et 61,96 (Janvier, 30 jours). Les moyennes des MAR et des MER (pondérées par le nombre de jours par mois) étaient respectivement de $96,57\pm 0,92$ et $39,98\pm 12,86$. Selon les MAR, il y a une bonne adéquation globale de l'offre alimentaire au regard des recommandations pour les 15 nutriments retenus. Par contre, les valeurs du MER indiquent d'importants excès pour l'ensemble sodium-sucre ajouté-AGS. **Conclusion.** Une étude sur les quantités de

nutriments à limiter est à envisager afin de dégager des interventions en direction des gestionnaires et des cuisiniers pour l'amélioration des offres alimentaires, et en direction des étudiants pour l'amélioration de leur comportement alimentaire.

P029 : PROFILAGE NUTRITIONNEL DES RATIONS ALIMENTAIRES PROPOSÉES POUR UN RESTAURANT D'ENTREPRISE (ALGÉRIE, 2014)

Ibtissam MEKAOUSSI., MEKHANCHA DE., BENATALLAH-YAGOUBI L., KAROUNE R., NEZZAL L., DAHEL-MEKHANCHA CC.

Laboratoire ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS). Université Constantine, Algérie

Introduction. La densité énergétique (DE), l'indice d'adéquation nutritionnelle moyenne (MAR) et l'indice des nutriments à limiter (MER) sont trois indices de qualité nutritionnelle utilisables pour le profilage nutritionnel des rations. **Objectif.** Appliquer ces trois indices pour les offres alimentaires d'un restaurant d'une entreprise algérienne. **Matériel et méthodes.** Nous avons collecté les menus de 3 repas de la journée du restaurant (1000 convives/repas) pendant 90 jours de l'année 2014. Les recettes ont été recueillies suite à des entretiens avec les chefs cuisiniers. Nous avons compilé deux tables de composition des aliments (Algérienne ALNUTS et Française INCA2) pour calculer DE, MAR (10 vitamines : A, D, E, C, B1, B2, B3, B6, B9, B12 ; 8 minéraux : Ca, Mg, K, Fe, Cu, Z, Se, I ; protéines et fibres) et MER (sodium, sucres libres et acides gras saturés). **Résultats.** Pour les repas servis, les valeurs moyennes sont respectivement, pour la DE=173±43kcal/100g ; MAR=95,64±23,06 et MER=42,95±9,75. Ces valeurs traduisent des menus riches en énergie, en produits gras et en sucres libres. Par contre, ces offres alimentaires ont un bon apport micronutritionnel en quantité et en diversité alimentaire. **Conclusion.** Ces résultats montrent un profilage nutritionnel qui présente un risque sur la santé des travailleurs. Des améliorations de l'offre alimentaire en restauration d'entreprise doivent être envisagées par la réduction des aliments riches en nutriments à limiter.

P030 : EQUILIBRE NUTRIMENTIEL ω_6/ω_3 DE L'OFFRE ALIMENTAIRE EN RESTAURATION UNIVERSITAIRE – EXEMPLE DE DEUX RESTAURANTS UNIVERSITAIRES (CONSTANTINE, 2015)

Sabrina SERGHINE.¹, MEKHANCHA DE.¹, YAGOUBI-BENATALLAH L.¹, KAROUNE R.¹, MEKAOUSSI I.¹, BENLATRECHE C.², BADAOUI B.³, NEZZAL L.¹, DAHEL-MEKHANCHA CC.¹

Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et

Santé (ALNUTS), INATAA. Université Frères Mentouri Constantine 1. ²Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition ET Santé (ALNUTS), Faculté de Médecine. Université Salah Boubnider Constantine 3. ³Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Faculté des Sciences Economiques, Commerce et des Sciences de la Gestion. Université Abdelhamid Mehri Constantine 2

Introduction. Parmi les équilibres nutritifs, il y a le rapport entre acides gras ω_6 et ω_3 . **Objectif.** Evaluer le rapport de l'offre alimentaire en restauration universitaire. **Matériel et méthodes.** Exploitation de 148 feuilles de consommation journalière (premier trimestre 2015) de deux restaurants universitaires dénommés F et G produisant respectivement 6000 et 3500 repas/jour. Après détermination de la ration moyenne journalière offerte pour le trimestre, les quantités de nutriments ont été calculées en utilisant une table de composition compilée conformément aux règles INFOODS puis comparées aux recommandations de l'ANSES (France, 2015). **Résultats.** Les couples ω_6/ω_3 (en % de l'offre énergétique totale) étaient, respectivement pour F et G, 3,70/0,55 et 6,00/0,30, donnant respectivement les rapports ω_6/ω_3 égaux à 6,7 et 23,1. Les recommandations sont $\omega_6=4\%$, $\omega_3=1\%$, $\omega_6/\omega_3<5$. Pour F, les offres moyennes en ω_6 et en ω_3 sont inférieures aux recommandations. Pour G, l'offre moyenne en ω_6 est élevée alors qu'elle est basse pour ω_3 . Les rapports ω_6/ω_3 sont plus élevés que la recommandation. Pour G, il est près de 5 fois la limite de la recommandation. **Conclusion.** Les rapports ω_6/ω_3 doivent être améliorés. Les offres doivent apporter plus de ω_3 et moins de ω_6 . Les aliments particulièrement riches en ω_3 sont pratiquement absents de la ration (poissons gras, légumes et huiles riches en ω_3). Les aliments riches en ω_6 sont plus présents dans la ration (huile courante, margarine, viandes, gâteaux). Des améliorations sont possibles notamment par la réduction des aliments riches en ω_6 .

P031 : IMPORTANCE DES RESTES ALIMENTAIRES EN RESTAURATION SCOLAIRE

Lynda YAGOUBI-BENATALLAH., MEKHANCHA DE., AKNI R., BELFAITAH M., DAHEL MEKHANCHA CC., BADAOUI B., NEZZAL L.

Laboratoire de recherche Alimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS) - Université Constantine

Introduction. Les restes de tables en restauration scolaire constituent une forme de gaspillage alimentaire qu'il faut réduire. **Objectif.** Evaluer les restes alimentaires en restauration scolaire, en connaître les raisons

et envisager des actions. **Matériel et méthodes.** L'étude a été réalisée dans le restaurant d'un lycée pendant deux semaines (Constantine, Mai 2017). Avant chaque repas, les constituants proposés (plat principal, dessert, pain) étaient pesés. Après repas, les restes étaient triés et pesés. Les pourcentages des restes par rapport aux quantités proposées par jour ont été calculés. Un questionnaire a été distribué à 193 bénéficiaires de ces repas pour connaître les raisons de ces restes. **Résultats.** Les restes alimentaires variaient d'une journée à l'autre. Pour le pain et en fonction du plat principal, entre 15 et 60 % de la quantité proposée n'ont pas été consommés. Pour le plat principal, le riz était le plus jeté (39% de la quantité proposée) et *tlitli* était le moins jeté (11 % de la quantité proposée). Par contre, il n'y avait pas de restes pour la viande rouge, les laitages, les œufs et les biscuits fourrés. Les raisons de non consommation des aliments, déclarées par les élèves, étaient repas « pas bon » (75%), quantités importantes (15%) et durée du repas insuffisante (8%). **Conclusion.** Des procédures pour limiter les restes alimentaires de la restauration scolaire doivent être envisagées ainsi que la mise en place d'un système de gestion de ces restes.

P032 : IMPACT DES SYMPTOMES CLIMATERIQUES DE LA PERIMENOPAUSE SUR LA QUALITE DE VIE ET LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE FEMMES DE L'OUEST ALGERIEN.

Azzeddine SENOUCI.¹, CHENNI J.², DERRICHE A.³, ZEMOUR L.⁴, MEKKI K.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran 31100, Algérie. ²Etablissement Public de Santé de Proximité, Boutlelis, Oran 31170, Algérie. ³Cabinet médicale de Gynécologie et Obstétrique, Oran 31033. Algérie. ⁴Département d'épidémiologie, Etablissement Hospitalier Universitaire d'Oran, Oran 31037, Algérie.

Introduction. Au cours de la périménopause, les femmes subissent divers changements physiques et psychologiques pouvant affecter leur qualité de vie. **Objectif.** Evaluer l'impact des symptômes climateriques sur la qualité de vie et le comportement alimentaire de femmes dans l'Ouest algérien. **Matériel et méthodes.** Une étude prospective a été menée entre le 22 février et le 30 avril 2016 à Oran. Quatre-vingt femmes (48±2ans) en périménopause ont reçu des questionnaires adaptés pour évaluer leur niveau socioéconomique, leur qualité de vie, leur comportement alimentaire et la dépense énergétique. **Résultats.** La qualité de vie est moyenne chez 53% des femmes (10-15 symptômes), mauvaise chez 16% (16-20 symptômes), bonne chez 25% (5 à 10 symptômes) et paraît excellente chez 6% (≤ 5

symptômes). Les bouffées de chaleur, les sueurs nocturnes, l'insomnie, les douleurs articulaires, la fatigue et l'humeur dépressive sont les symptômes les plus ressentis par les femmes étudiées. Dans cette période de la périménopause, 64% déclarent avoir modifié leur comportement alimentaire consommant plus de produits sucrés et d'aliments énergétiques. La balance énergétique est équilibrée (DEJ 8MJ/AET 7MJ). Les protéines, lipides et glucides représentent 17%, 33% et 50% de l'apport énergétique total (AET). Exprimé en pourcentage de l'apport en nutriments, les protéines végétales représentent 57%, les sucres simples 32%, les acides gras saturés 31% et les monoinsaturés 38%. **Conclusion.** La périménopause altère la qualité de vie des femmes. Un exercice physique régulier associé à une alimentation équilibrée riche en fibres alimentaires, oméga-3 et nutriments antioxydants permettraient d'atténuer les symptômes.

P033 : BILAN D'INTOXICATIONS ALIMENTAIRES EN ALGÉRIE

Ouassila ALLAM., AOURA S., BOUDAUD C., DAHILI K., FENAGHRA A., SERGHINE S., BAHCHACHI N.

Département de Nutrition Humaine, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires. Université de Constantine.

Introduction. Les intoxications alimentaires représentent un problème courant et croissant de santé publique. De graves dysfonctionnements en matière d'hygiène provoquent chaque année, des milliers de cas et entraînent parfois des décès. **Objectif.** Dresser un bilan sur les intoxications alimentaires enregistrées en Algérie en 2016 et son évolution de 2006 à 2016. **Matériel et méthodes.** La collecte des données sur les 48 Wilaya du territoire algérien a été réalisée sur la base des publications d'articles de journaux en langue française et arabe, ainsi que des reportages télévisés depuis le 01/01/2016 jusqu'au 31/12/2016. Des chiffres officiels annuels de 2006 jusqu'à 2016 ont été collectés également. Le traitement des données est réalisé avec Excel. **Résultats.** En 2016, 3920 cas d'intoxications alimentaires ont été enregistrés. Le nombre de décès est de 8 dont une mort intra-utérine. Sept wilayas n'ont pas déclaré être touchées par les intoxications alimentaires. Dans la majorité des cas, le produit incriminé n'est pas déterminé. L'année 2015 était la plus touchée avec 11 décès et l'évolution de 2006 à 2016 a été caractérisée par des fluctuations. **Conclusion.** Les chiffres obtenus restent des chiffres qui sous-estiment la situation réelle. Les personnes intoxiquées ne consultent pas un médecin si elles ne présentent pas de signes graves d'intoxication alimentaire.

P034 : ETUDE DES REPERCUSSIONS D'UNE TOXICITE SUB-CHRONIQUE DU METHOMYL SUR LA PRISE ALIMENTAIRE ET L'HISTOPHYSIOLOGIE DU FOIE CHEZ LE RAT WISTAR MALE ADULTE

Kahina CHABANE.^{1,2}, KHENE MA.², AINOUZ L.², ZAIDA F.², OUSMAAL MF.², MAMERI S.³, BAZ A.²

¹Faculté des Sciences Biologiques. Université des Sciences et de la Technologie « Houari Boumediene », Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale, ENS, Kouba.

²Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale, ENS, Kouba. ³Service d'anatomie pathologique, CHU Mustapha Bacha, Alger, Algérie

Introduction. Les pesticides sont soupçonnés de présenter un risque majeur pour la santé de l'homme et l'environnement. Le methomyl qui appartient à la famille des carbamates, est un composé très toxique et fortement dangereux, en raison de son hydrosolubilité élevée. **Objectifs.** Notre étude a pour objectif la détermination des effets toxiques du methomyl sur la prise alimentaire et l'histophysiologie du foie du rat Wistar. **Matériel et méthodes.** Des rats mâles adultes (n=16) sont répartis en 2 lots homogènes; le premier composé de rats expérimentaux reçoit une dose de 1mg/kg de PC de methomyl administré par voie orale pendant 90 jours et le second formé de rats témoins reçoit de l'eau distillée par gavage pendant la même durée. A la fin de l'expérimentation, les rats sont sacrifiés, les foies sont prélevés, pesés puis fixés pour une étude histologique. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que le traitement des rats par le methomyl provoque une diminution de la prise alimentaire ainsi qu'un faible gain pondéral par rapport aux rats témoins. D'autre part, l'examen histologique a révélé une discrète désorganisation architecturale du tissu hépatique et la présence d'une nécrose hépatocytaire focale. **Conclusion.** L'exposition des rats Wistar au methomyl provoque des altérations structurales très marquées au niveau du foie qui pourraient être dues aux effets nocifs de cet insecticide sur les cellules hépatiques.

P035 : EFFET DE LA TOXICITE SUBCHRONIQUE DU PESTICIDE METHOMYL SUR LA PRISE ALIMENTAIRE ET LE COMPORTEMENT RELATIF A L'ANXIETE, CHEZ LE RAT MALE WISTAR

M'Hammed A. KHENE.¹, CHABANE K.¹, HABCHI N.¹, GIAIMIS J.², BAZ A.¹

¹Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale et Signalisation Cellulaire, ENS Kouba, Alger, Algérie. ²UMR QualiSud, Faculté de Pharmacie. Université Montpellier I, Montpellier 3409, France

Introduction. Diverses études épidémiologiques suggèrent que la neurotoxicité de methomyl pourrait contribuer au développement de plusieurs maladies telles que les troubles du système nerveux. Objectif. Le but était d'étudier l'effet neurotoxique de methomyl sur les centres nerveux responsables de comportement alimentaire et l'anxiété telle que l'hypothalamus.

Matériel et méthodes. Huit rats Wistar mâles reçoivent par gavage une dose de 1/8 de DL₅₀ du methomyl dissout dans l'eau distillée pendant 28 jours et 8 rats témoins reçoivent de l'eau distillée. Dans le dernier jour avant la mise en gavage et le dernier jour précédant le sacrifice, nous avons mesuré la prise alimentaire, le poids corporel et évalué le comportement relatif à l'anxiété par le labyrinthe en croix surélevé. À la fin de l'expérimentation, les rats sont sacrifiés et les cerveaux sont prélevés pour mesurer l'activité enzymatique de l'acétylcholinestérase (AChE), les transaminases (ASAT, ALAT) et la phosphatase alcaline (PAL), au niveau de l'hypothalamus. **Résultats.** Nos résultats montrent qu'une exposition sub-chronique au methomyl entraîne une diminution de la prise alimentaire ($P<0,05$) et une perte de poids ($P<0,05$), une augmentation de l'anxiété ($P<0,01$) chez les rats traités, et une augmentation significative de l'activité enzymatique de AChE, ASAT, ALAT ($P<0,05$) et une augmentation modérée de l'activité enzymatique de PAL chez les rats traités par rapport à celle des témoins. **Conclusion.** L'ensemble de ces résultats indique que l'exposition sub-chronique au pesticide methomyl provoque des perturbations moléculaires au niveau de certaines structures nerveuses telles que l'hypothalamus qui répercute sur le comportement alimentaire et de comportement relatif à l'anxiété.

P036 : TENEUR EN ACRYLAMIDE DANS LA NOURRITURE ALGERIENNE ET EVALUATION PRELIMINAIRE DETERMINISTE DE L'EXPOSITION A L'ACRYLAMIDE DANS LES MENAGES ALGERIENS

Abdelhammid BELHADJ BENZIANE.¹, MEZAINI A.², BENALI M.¹, BELHADRI A.², DILMI BOURAS A.²

¹Laboratoire de Biotoxicologie, Département de Biologie, Université Djilali Liabes, Sidi Bel Abbès 22000, Algerie.

²Laboratoire de Bioresources Naturelles, Département de Biologie, Université Hassiba Benbouali, Chlef 02000, Algérie

Introduction. L'acrylamide est un contaminant chimique cancérigène qu'il forme lors du traitement thermique des aliments de certains aliments. **Objectif.** L'objectif de ce travail est d'étudier l'exposition au procédé contaminant l'acrylamide par la population algérienne.

Matériel et méthodes. La teneur en acrylamide a été analysée dans les aliments les plus pertinents d'un régime alimentaire algérien standard et ensuite être croisée avec des niveaux de consommation afin d'obtenir une évaluation préliminaire de l'exposition à l'acrylamide. Les aliments ont été acquis au hasard et classés en cinq groupes: i) pommes de terre et dérivés, ii) céréales et produits céréaliers, iii) stimulants, iv) riches en protéines comme la viande, le poisson et le lait et v) boissons non gazeuses. L'acrylamide a été analysé selon ISO-EN-16618: 2015 par chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem. **Résultats.** Les aliments à base de pommes de terre contiennent le plus haut taux d'acrylamide. Concernant l'estimation de la fréquence de consommation et du degré d'exposition à l'acrylamide, l'enquête auprès de 788 ménages par questionnaire alimentaire a montré que les Algériens sont exposés à une concentration moyenne en acrylamide de 0,2 à 0,4 µg/kg de poids corporel/jour. **Conclusion.** Les principaux facteurs contribuant à l'exposition sont les frites et les biscuits. Toute la population étudiée semble être exposée à l'acrylamide par le régime alimentaire. Il est nécessaire de prévoir des stratégies d'atténuation pour réduire l'exposition de ce composé toxique de la population algérienne.

P037 : RECHERCHE DE RESIDUS DES ANTIBIOTIQUES DANS LA VIANDE DE POULET DE CHAIR DANS L'EST-ALGERIEN

Amine BERGHICHE¹, KHENENOU T.¹, BOUZEBDA-AFRI F.², LABIED I.³, TAMENDJARI S.²

¹Laboratoire des Sciences et Techniques des Vivants, Institut Des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université De Cherif Messaadia, Souk Ahras, Algérie. ²Laboratoire des Productions Animales, Biotechnologies et Santé, Institut Des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université De Cherif Messaadia, Souk Ahras, Algérie. ³Institut Des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université De Cherif Messaadia, Souk Ahras, Algérie

Introduction. Actuellement en Algérie, l'utilisation d'antibiotiques comme moyen thérapeutique et zootechnique est fréquente en aviculture, car l'absence et la non surveillance de conformité des viandes de volailles mènent à la présence de résidus de ces derniers dans ces denrées, d'autant plus le non-respect des délais d'attente, l'usage abusif de ces molécules avec une prescription sans diagnostic précis et parfois inexacte. **Objectifs.** Dans le but d'évaluer la qualité hygiénique des viandes blanches, entre autre la viande de poulet de chair consommée dans les wilayas de Souk Ahras et

Tebessa, une étude a été réalisée sur une éventuelle présence de résidus antimicrobiens. **Matériel et Méthodes.** Cent échantillons ont été prélevés au niveau des boucheries, ils ont été par la suite analysés par une méthode microbiologique qualitative permettant la détection des résidus d'antibiotiques. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que 71,33 % des produits analysés contenaient des résidus d'antibactériens, 83,25 % des échantillons dépistés positifs à la présence de résidus d'antibiotiques contenaient des résidus de la famille des Sulfamides, 58,94 % de résidus appartenant au groupe Macrolides/Tétracycline, 13,76 % au groupe des Bétalactamines /Tétracycline et 9,5 % des résidus appartenaient à la famille des Aminosides. **Conclusion.** Les résultats obtenus sont assez alarmants, surtout lorsqu'on connaît les répercussions de la présence des résidus d'antibiotiques sur la santé du consommateur, c'est pour cela qu'il faudrait une utilisation rationnelle des antibiotiques ainsi que leurs applications, une lutte contre la vente anarchique des médicaments à usage vétérinaires aux aviculteurs en appliquant la réglementation nationale interdisant ce fait.

P038 : INTOXICATION AU MIEL : A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE

Anissa ZERGUI¹, CHEFIRAT B.^{1,2}, REZK-KALLAH H.^{1,2}

¹Service de Pharmacologie Toxicologie, Centre Hospitalo-Universitaire d'Oran, Algérie. ²Laboratoire de Recherche en Santé et Environnement, Université d'Oran, Algérie

Introduction. Nous rapportons le cas d'un nourrisson, admis à l'unité de Réanimation Pédiatrique du CHU d'Oran pour une intoxication au miel. L'intoxication grave et rare au miel constitue un véritable problème de santé publique pour la population infantile. À travers ce cas, nous faisons un point sur cette intoxication, dont le diagnostic est clinique, le traitement est symptomatique et la prévention cruciale. **Objectif.** Cette forme inhabituelle d'intoxication alimentaire rappelle le potentiel toxique de certains produits dits naturels, qui bénéficient souvent d'une image positive et dont l'utilisation est souvent considérée sans risque par les consommateurs, suscitent un regain d'intérêt à l'heure où la Toxicologie alimentaire se trouve confrontée à divers problèmes. **Matériel et méthodes.** Dosage de l'activité cholinestérasique par la méthode de Vincent et Seconzac, et la mise en évidence et l'identification par méthodes morphologique des spores de *Clostridium botulium* dans l'échantillon de miel contaminé et incriminé dans cette grave intoxication alimentaire. **Résultats.** L'analyse a révélé la présence de spores de *Clostridium* dans l'échantillon de miel incriminé. Les symptômes étant relativement similaires entre un toxidrome cholinergique et une intoxication au miel

mais ils ne partagent pas les mêmes mécanismes biochimiques. L'intoxication au miel ne touche que les récepteurs muscariniques, alors que dans le toxidrome cholinergique, ce sont à la fois les récepteurs muscariniques et nicotiniques qui sont atteints. **Conclusion.** L'intoxication infantile au miel peut devenir un réel problème de santé publique. Ainsi, la consommation infantile du miel n'est pas recommandée. Le miel, produit naturel par excellence n'est donc pas toujours inoffensif.

Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles

P039 : DESORDRES NUTRITIONNELS ASSOCIES A L'OBESITE MATERNELLE PRE GESTATIONNELLE

Nassima MALTI¹, MERZOUK H.¹, LOUKIDI B.¹, MERZOUK SA.², BOUHMAMA L.³

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Département de Biologie, Faculté SNV-STU, Université de Tlemcen, 13000 Algérie. ²Département des Sciences Techniques. Faculté de l'Ingénieur, Université de Tlemcen, 13000 Algérie. ³Département de Gynécologie Obstétrique, CHU de Tlemcen, Algérie

Introduction. L'obésité maternelle pré-gestationnelle est associée à de multiples troubles nutritionnelles néfastes pour le déroulement de la grossesse mais aussi responsables d'anomalies du développement fœtal. **Objectif.** Evaluation nutritionnelle chez des femmes enceintes (témoins et obèses) afin de contribuer à la connaissance de leurs habitudes alimentaires au cours de la grossesse. **Matériel et méthodes.** L'enquête nutritionnelle comprend un questionnaire de rappel des 24 heures où la consommation journalière des principaux nutriments est estimée à l'aide d'un programme nutritionnel intégrant la composition des différents types d'aliments. De plus, un questionnaire de fréquence alimentaire (fréquence de consommation moyenne des aliments groupés par famille de composition voisine) et un questionnaire Baromètre santé nutrition explorent les comportements alimentaires basés sur des repères de consommation équilibrée chez le groupe étudié. **Résultats.** L'enquête nutritionnelle révèle chez les femmes enceintes obèses une augmentation significative de l'apport calorique total, conséquence de la consommation excessive d'aliments riches en macronutriments énergétiques (glucides simples, acides gras saturés et cholestérol). L'évaluation des apports en micronutriments montre une surconsommation de sodium et de potassium et une

carence en calcium, en vitamines C, E, B9 et B12. L'évaluation qualitative a montré les mauvaises habitudes alimentaires associées à l'obésité maternelle. **Conclusion.** Une prise en charge pluridisciplinaire des femmes obèses, avant et pendant leur grossesse, est nécessaire à l'instauration d'une meilleure prévention nutritionnelle des pathologies liées à l'obésité dans la politique de santé publique.

P040 : LES FACTEURS DE RISQUE DE FAIBLE POIDS DE NAISSANCE DANS LA REGION DE SIDI BEL ABBES

Faiza MOUSSAOUI., DEMMOUCHE A., MAI H., BENALI M.

¹Laboratoire de Biotoxicologie. Département de Biologie-Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Djillali Liabes. Sidi Bel Abbès. Algérie.

Introduction. Le poids de naissance est un indicateur de la santé des nouveau-nés largement utilisé. Le faible poids de naissance constitue un problème majeur de santé publique, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement, de par son ampleur et sa forte association avec la morbidité et la mortalité infantiles. **Objectif.** L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs de risque associés au faible poids de naissance dans la région ouest de l'Algérie, wilaya de Sidi Bel Abbes. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective menée sur 10200 femmes accouchées et de leurs nouveau-nés enregistrés dans la période de janvier 2011 à janvier 2012 effectuée dans la maternité de Sidi Bel Abbes. **Résultats.** Cette étude a répertorié 554 nouveau-nés de faible poids à la naissance, soit un taux de 5,53%. Les facteurs associés au FPN déterminés dans ce travail sont l'âge maternel inférieur à 20 ans et supérieur à 35 ans, la primiparité, la prématurité avec grossesse âgée de moins de 37 semaines d'aménorrhée et le score APGAR <7. Les complications de grossesse et les antécédents médicaux ont contribué à une forte prévalence de FPN et incluaient l'hypertension artérielle et le diabète. **Conclusion.** La présente étude monte la nécessité de la sensibilisation des femmes en âge de procréer sur les risques affectant la santé des nouveau-nés et de la prise en charge adéquate des complications gravidiques pour réduire le risque de faible poids de naissance.

P041 : IMPACT DU LAIT DE RENUTRITION SUR LA MICROFLORE INTESTINALE DES ENFANTS MALNUTRIS

Asmaa BELGHARBI¹, TIR TOUIL A.¹, MEDDAH B.¹, LEKOMBE L.², MULLIE C.³, NAHHEL M.⁴

¹Laboratoire de Bioconversion, Génie-Microbiologie et Sécurité Sanitaire, Université Mustapha Stambouli, Mascara. ²Département de Réanimation Pédiatrique,

CHU Amiens, France. ³Laboratoire de Glycochimie, des Antimicrobiens et des Agroressources, Amiens, France. ⁴Service de Pédiatrie, EPH Meslem Tayeb, Mascara, Algérie

Introduction. La malnutrition infantile représente un fléau insidieux qui provoque la mort de 3,1 millions d'enfants de moins de 5 ans dans le monde chaque année. Récemment, plusieurs études ont porté sur l'effet de la flore intestinale sur la régulation pondérale. Il est possible donc que la coévolution de l'homme et de son microbiote ait limité l'extraction d'énergie d'une nourriture abondante. **Objectifs.** Caractériser le profil clinique et la composition de la flore intestinale des enfants malnutris et d'énoncer l'impact de l'administration du lait de rénutrition sur l'amélioration de leur microbiote intestinal. **Matériel et méthodes.** Au total, 40 enfants des deux sexes, âgés entre 2 et 36 mois résidant dans la ville de Mascara ont été recrutés pour cette étude. Un examen clinique auprès des pédiatres et une analyse microbiologique de la matière fécale ont été effectués. **Résultats.** Les résultats obtenus ont permis de constater que les enfants malnutris inclus dans l'étude souffrent d'un retard de croissance et une insuffisance pondérale remarquables et que leur flore intestinale est différente quantitativement et qualitativement de celle des enfants sains d'une part, et l'administration du lait de rénutrition n'a aucune influence significative sur la composition de leur microflore intestinale d'autre part. **Conclusion.** De ce fait, nous pouvons conclure que les laits de rénutrition administrés au cours du programme de réhabilitation nutritionnelle des enfants inclus dans cette étude n'ont aucun impact sur l'amélioration de leur état sanitaire.

P042: CONSEQUENCES HORMONO-METABOLIQUES CHEZ LES ADOLESCENTS EN EXCES DE POIDS

Hamida BOUHENNI¹, VITIELLO D.^{2,3}, ROUABAH L.¹

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Université des Frères Mentouri Constantine. ²IRMES-Institut de recherche BioMédecine et d'Epidémiologie du Sport, Paris. ³EA 7329, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, France

Introduction. L'augmentation de la prévalence de l'obésité chez les adolescents est associée à l'augmentation des adolescents atteints du syndrome métabolique (SM) dans le monde entier. **Objectif.** Etudier le profil biochimique et hormonal de l'excès de poids chez les adolescents. **Matériel et Méthodes.** A la wilaya de Jijel (Nord-Est de l'Algérie), 115 sujets en excès de poids (EP) et 89 sujets en poids normal (NP) (10-18 ans) sont recrutés pour le dosage biochimique (bilan

glycémique, lipidique et acide urique). Le dosage de l'insuline et de la leptine étaient réalisés sur 40 sujets de cette population (30 EP et 10 NP âgés de 13-14 ans). **Résultats.** La prévalence du SM selon la Fédération Internationale du Diabète était de 17.4% chez les EP, alors qu'elle n'était pas observée chez les NP ($P < 0,001$). Les valeurs de la leptine et de l'insuline étaient significativement plus élevées chez les EP comparés aux NP (25,65 vs 4,09 $\mu\text{g/l}$; $P < 0,001$ et 24,58 vs 13,34 $\mu\text{IU/l}$; $P < 0,05$, respectivement). Le taux d'acide urique, de leptine et d'insuline étaient significativement plus élevés chez les adolescents avec SM par rapport aux adolescents sans SM (304,86 vs 224,72 $\mu\text{mol/l}$; 30,26 vs 16,93 $\mu\text{g/l}$ et 30,91 vs 18,71 $\mu\text{IU/l}$, pour les trois paramètres ($P < 0,05$), respectivement). **Conclusion.** Le taux élevé d'acide urique était associée au SM et à la résistance aux hormones métaboliques chez les adolescents en excès de poids.

P043: CARACTERISTIQUES DE L'OBESITE DE L'ADULTE EN ALGERIE

Nour elhouda CHIBANI

Service de Médecine Interne, EPH Mohamed Boudiaf. OEB

Introduction. L'obésité en Algérie, représente maintenant un véritable problème de santé publique, engendrant des risques de co-morbidité et de mortalité. **Objectif.** L'objectif est de déterminer l'environnement socio-économique et l'évaluation du profil de la consommation alimentaire et de l'activité physique chez des obèses du nord algérien, ce qui permet d'expliquer l'obésité en fonction d'un certain nombre de facteurs de risque, ainsi que la précision des complications. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective transversale d'un échantillon de 74 patients (90% de femmes) adultes obèses ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$), d'âge moyen de 45 ans. Un questionnaire est renseigné, en plus d'un examen clinique complet. Les résultats sont interprétés selon les critères de l'OMS. **Résultats.** L'IMC moyen des patients est 36,62 kg/m^2 , dont un 1/3 accuse une obésité morbide et 77% des patients ont des antécédents familiaux d'obésité. Les 2/3 des patients sont orientés par les médecins. 64,86% des patients sont sans activité professionnelle, les autres ont une profession ne demandant pas trop d'effort et 77% des patients ne pratiquent pas d'activité physique régulière. Près de la moitié des patients n'a jamais suivi de régime. Vingt quatre % des patients prennent leurs repas principaux de façon irrégulière, les 2/3 prennent au moins une collation par jour. La moitié des patients grignote en dehors des repas principaux et des collations. Leur alimentation est caractérisée par une consommation

importante de pain (>200g/jour) et de féculents, modeste en légumes et fruits ainsi que le lait et les produits laitiers, faible en viandes et poissons, et 1/3 des patients consomment >4 œufs /semaine. 47,3 % des patients consomment les produits frits \geq 3 fois/semaine et 40% des patients consomment des sucreries et des boissons sucrés \geq 6 fois/semaine, et 17,5 % prennent des aliments type fast-food plusieurs fois/semaine. Enfin, les deux tiers des patients (77%) présentent au moins une co-morbidité. **Conclusion.** L'obésité chez ces patients s'explique par le mode de vie sédentaire, le déséquilibre protido-glucidique avec un apport important d'hydrates de carbone, l'avènement de nouvelles habitudes alimentaires (fast-foods, chips, frites, sodas, crèmes glacées...) exposant à la prise de poids. Des mesures préventives sont nécessaires basées sur l'information de la population sur les effets néfastes de l'obésité sur la santé et de l'efficacité de l'amélioration de la qualité de l'alimentation, associée à une activité physique régulière.

P044 : L'OBESITE A CONSTANTINE : UNE PROGRESSION DANGEREUSE

Leila ROUABAH., BOUHENNI H., DAOUDI H., ROUABAH A.

Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Université Constantine 1

Introduction. Les risques de complication s'accroissent dangereusement avec la montée du taux d'obésité. **Objectif.** Il devient urgent de comprendre les causes et les mécanismes de cette pathologie. **Matériel et méthodes.** Sept cents enfants scolarisés âgés entre 7 et 8 ans sont recrutés. Le choix de la population adolescente s'est porté sur les élèves du cycle moyen. Cette tranche d'âge pourrait être une période favorable pour des stratégies de prévention et donc mérite un intérêt particulier. Concernant l'obésité de l'adulte l'analyse a porté sur des individus âgés de 18 ans et plus. **Résultats.** En 2016, 10% des enfants étaient maigres, 55,60% normopondéraux, 20% en surpoids et 16% obèses. La prévalence de l'obésité des adolescents est de 13,2 %, dont l'obésité sévère 1,8 %, le surpoids 18,2%, la minceur 14%, seuls 54,7 % de poids normal. Le poids moyen des adultes est de 72,35 kg et une taille moyenne de 1,64 m. Le taux de personnes ayant un TRH \geq 1,0 chez les hommes et \geq 0,85 chez les femmes, est respectivement de 38% et 76,4%. 29,08% sont minces, 40% ont un IMC compris entre 25 et 29,9 et 30,08% ont un IMC supérieur ou égale à 30. Parmi les personnes obèses, l'IMC varie fortement. Le taux de personnes appartenant à la classe I est de 21,14%, celui de la classe II et de la classe III est respectivement de 6,50% et

2,44%. **Conclusion.** Quelles que soient les méthodes de mesure de l'obésité le consensus se fait sur son développement à un rythme alarmant.

P045 : CYTOKINES MARQUEURS DE L'INFLAMMATION DANS LE SURPOIDS ET L'OBESITE

Hassiba BENBAIBECHE.^{1,2}, OUDJIT B.³, KOCEIR EA.²

¹Université Alger 1, Faculté des Sciences, Département Sciences de la Nature et de la vie. Algérie. ²Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, LBPO, FSB, USTHB, Alger. ³Service de Diabétologie, Hôpital Mohamed Seghir Nekache, Alger

Introduction. L'expansion du tissu adipeux dans l'obésité est associée à un bas grade d'inflammation induisant une insulino-résistance. **Objectif.** Recherche d'associations entre les marqueurs du syndrome métabolique et la sécrétion de l'interleukine-6 (IL-6) et du tumor necrosis factor- α (TNF- α) dans le surpoids et l'obésité. **Matériel et méthodes.** Deux cent dix sujets adultes répartis en 3 groupes; obèses (Ob), surpoids (Spd) et témoins. Les paramètres anthropométriques (tour de taille, indice de masse corporelle), métaboliques (glycémie, triglycérides, HDLc, LDLc, cholestérol), hormonaux (insuline) ont été déterminés par biométrie, spectrophotométrie et radio-immunologie, respectivement, les cytokines (TNF- α et IL-6) par méthode immunoenzymatique (Elisa human - Biotek ELX 800). L'insulino-résistance a été évaluée par le HOMA. **Résultats.** La production de TNF- α et de l'IL-6 est augmentée par l'expansion du tissu adipeux et l'insulino-résistance. Des corrélations positives sont notées entre les cytokines et l'insulino-résistance chez les Ob et Spd. **Conclusion.** Les cytokines constituent des marqueurs dysmétaboliques pertinents.

P046 : OBESITÉ ET PARODONTITE : UN LIEN BILATERAL QUI'EMERGE, A PROPOS DE DEUX CA

Amel ZOUAOUI.¹, BOUZIANE D.², MAKRELOUF L.²

¹Faculté de Médecine de Tlemcen. Département de Médecine Dentaire. ²Faculté de Médecine d'Oran-Département de Médecine Dentaire.

Introduction. La population mondiale connaît ces dernières décennies, une épidémie des maladies non transmissibles, tels que le diabète, les maladies cardiovasculaires et l'obésité. Plus de 1,5 milliards d'adultes sont en surpoids, dont 400 millions sont obèses. De nombreuses études cliniques et épidémiologiques ont montré un risque parodontal majoré chez les patients obèses. En effet, le tissu adipeux est responsable de l'augmentation systémique des marqueurs inflammatoires, impliqués dans la

pathogénie de la parodontite. À son tour, cette dernière, se trouve de plus en plus associée à l'obésité. Ainsi, un véritable cercle vicieux s'installe. **Objectif.** Evaluer l'effet du traitement parodontal chez les patients présentant une obésité chez deux patients. **Matériel et méthodes.** Le premier patient est un homme âgé de 54 ans, qui s'est présenté à notre consultation pour des douleurs généralisées. Le patient présentait un diabète type II, déséquilibré avec une HbA1C à 8,5%. La deuxième observation concernait une patiente âgée de 41 ans, qui s'est présentée à notre consultation pour des saignements. La patiente présentait une hypertension artérielle. La CRP ultrasensible chez cette patiente était de 7,54 mg/l. Après prise en charge, nous avons constaté une baisse significative des deux marqueurs biologiques. **Conclusion.** Véritable facteur de risque du diabète type 2, des maladies cardiovasculaires, de nombreux cancers, ainsi que bien d'autres pathologies dont la parodontite, l'obésité relève d'un problème sanitaire mondial. La collaboration étroite entre nutritionniste, endocrinologue et parodontiste restent le garant d'une prise en charge couronnée de succès.

P047 : SURPOIDS : QUEL IMPACT SUR LA FERTILITÉ MASCULINE ?

Anissa FIZAZI.¹, BENDAHDJANE M.²

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella. ²Laboratoire de recherche LRSE-CHU de Sidi-Bel Abbès

Introduction. L'infertilité touche 15 % des couples qui cherchent à obtenir une grossesse. Elle est d'origine masculine dans 20 à 50% des cas. Plusieurs facteurs concernant le mode de vie et l'environnement sont susceptibles d'agir sur la fertilité. Parmi ces facteurs, le poids de l'homme suscite un intérêt récent et croissant. **Objectif.** Déterminer l'impact du poids (et/ou IMC) de l'homme sur sa fertilité. **Matériel et méthodes.** Nous avons menée une étude prospective au niveau de l'unité d'AMP de l'EHU 1er Novembre 1954 d'Oran durant l'année 2014 et qui a réunie 320 hommes infertiles. Afin d'analyser la relation entre l'infertilité et le poids on a calculé l'IMC des patients. **Résultats.** Les résultats de notre étude révèlent que l'âge moyen des patientes était de 40,39±7,59 ans, l'infertilité était de type primaire dans 82% des cas et la durée moyenne d'infertilité était de 5,20±3,79 ans. Seulement 35% de nos patients avaient une corpulence normale avec un IMC variant entre 21 et 25 kg/m². Tandis que la moitié de notre échantillon (50%) était en surpoids avec un IMC compris entre 25 et 30 kg / m², 12 % d'entre eux souffraient d'obésité avec ces différents types (modérée, sévère et morbide) avec un IMC supérieur à 30 kg/m² et 3%

souffraient de maigreur. **Conclusion.** Les résultats de notre étude corroborent avec la littérature et confirment que le poids et donc l'alimentation ont un impact important sur la fertilité masculine. Ainsi, il apparaît important de prendre en compte le comportement alimentaire de l'homme lors d'une infertilité d'origine masculine.

P048 : L'ALIMENTATION DES ENFANTS DIABETIQUES DE LA REGION DE TLEMCCEN

Amina BOUDGHENE STAMBOULI.¹, MOKHTARI SOULIMANE N.¹, MERZOUK H.¹, BENDEDOUCHE S.²

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition (PPABIONUT). Département de Biologie, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 13000, Algérie. ²Service de pédiatrie, CHU de Tlemcen, Algérie

Introduction. Le diabète de l'enfant est le plus souvent représenté par le diabète de type 1 (DT 1). Son incidence est en perpétuelle augmentation. Toutefois, il est très difficile de faire accepter la maladie lorsque le sujet est enfant ou adolescent sachant que la maladie est souvent évoquée comme facteur de risque des troubles du comportement alimentaire et favorise à long terme de nombreuses complications. **Objectif.** Le but de notre travail est d'évaluer l'apport nutritionnel chez des enfants diabétiques ainsi que l'influence de ce dernier sur le contrôle métabolique. **Matériel et méthodes.** Une étude cas-témoins était menée auprès de 80 enfants dont 40 enfants diabétiques et 40 enfants témoins, en vue de déterminer les troubles nutritionnels, métaboliques ainsi que les altérations lipidiques. **Résultats.** Les apports énergétiques totaux des enfants diabétiques étaient en moyenne plus élevés comparée aux enfants témoins (p<0,001) et se répartissaient en moyenne en 54 % d'apports en glucides totaux, 33 % en lipides totaux et 13 % en protéines. Par rapport aux témoins, les enfants diabétiques avaient une consommation plus réduite en glucides simples, compensée par une plus grande consommation en glucides complexes et de lipides totaux. Ce déséquilibre alimentaire a été associé à un mauvais contrôle glycémique. De même des modifications du métabolisme lipidique et lipoprotéique sont observées chez les enfants diabétiques. **Conclusion.** Cette étude permet de décrire les consommations alimentaires des enfants diabétiques et d'évaluer la répercussion du diabète sur le métabolisme lipidique. Une meilleure prise en charge reste nécessaire afin d'améliorer les mesures de soins et de prévention adressés à ces enfants.

P049 : EFFET DU MOIS DE RAMADAN SUR LE PROFIL METABOLIQUE ET LE STATUT NUTRITIONNEL DE PATIENTS DIABETIQUES

BOUDAUD C.¹, Karima DAHLI.¹, BENABBAS Y.², BEN-CHARIF M.¹

¹INATAA, Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie. ²Service de Médecine Interne, CHU de Constantine, Algérie

Introduction. Dans la communauté musulmane, il existe un désir intense de participer au jeûne, même parmi ceux qui sont admissibles à l'exemption. **Objectif.** Evaluer l'effet du mois de Ramadan sur le profil métabolique et le statut nutritionnel de patients diabétiques algériens. **Matériel et Méthodes.** Etude multicentrique par questionnaire administré sur un échantillon représentatif de 2708 diabétiques vus en consultation pendant et en dehors du Ramadan. Pour les tests statistiques, le logiciel R 3.2.4. a été utilisé. Le seuil de signification était de 0,05. **Résultats.** L'étude a compté 1909 diabétiques jeûneurs dont 53,0% de femmes. Les causes d'interruption du jeûne étaient : l'hypoglycémie (77,6%), l'hyperglycémie (16,0%), la déshydratation (30,2%), l'hypo ou l'hypertension artérielle (15,0%) et la perte de connaissance (9,6%). Ces complications sont significativement plus importantes chez les patients atteints d'un diabète de type 1 (OR>1). Pour les diabétiques non jeûneurs, la comparaison entre les deux périodes n'a montré aucune différence pour l'hémoglobine glyquée ($p=0,0672$) et les triglycérides ($p=0,3434$). La glycémie à jeun des diabétiques a sensiblement diminué ($p=0,0000$). L'apport énergétique était plus élevé durant le mois de Ramadan ($p=0,0000$). Le repas de la rupture du jeûne couvrait 44,4% des apports journaliers. **Conclusion.** Le jeûne du Ramadan a eu une influence non délétère sur les variables étudiées chez les diabétiques.

P050 : LE STATUT NUTRITIONNEL DU SUJET DIABETIQUE TYPE 2 PENDANT LE RAMADAN

Ghania TIBOURA.¹, HADJ HBIB M.²

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbes, Algérie. ²Service d'Endocrinologie, CHU Hassani Abdelkader, Sidi Bel Abbes, Algérie

Introduction. De nombreux musulmans souffrant de diabète de type 2 observent le jeun. **Objectif.** Dans la présente étude, nous nous sommes permis d'évaluer l'effet du jeûne du Ramadan sur le profil lipidique chez les diabétiques type 2 et la mise en évidence de la relation existante entre l'alimentation, le contexte pondérale et la glycémie à jeun chez un groupe de 80

patients diabétiques de type 2. **Matériels et méthodes.** Une enquête diététique a été enregistrée. Les mesures anthropométriques (poids, taille, tour de taille, IMC) ont été effectuées. Les paramètres biologiques analysés : CT, C-HDL, C- LDL, TGs, Apo A1 et Apo B ; ces données ont été recueillies avant et pendant le mois du Ramadan. **Résultats.** Une perturbation de l'équilibre glycémique a été notée. Une diminution significative du taux de HDL-c pendant T2 a été enregistrée. Aucun changement significatif dans les taux du CT, LDL-c et TGs par comparaison aux deux périodes. Les apports énergétiques ont diminué non significativement pendant le Ramadan. De faibles apports en glucides, en lipides et en protéines ont été enregistrés chez tous les patients pendant ce mois. L'apport en AGS a augmenté pendant le Ramadan. **Conclusion.** Le jeûne du mois de Ramadan peut être bénéfique pour certains patients et pour d'autres, il peut les exposer aux risques des complications cardiovasculaires dont la cause principale est la dyslipidémie. Il est crucial que la décision de jeûner soit prise après une discussion approfondie avec le médecin sur les risques qu'elle implique.

P051 : RELATION ENTRE RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE (RD), CONSOMMATION DES FRUITS ET LÉGUMES ET ÉDUCATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES DIABÉTIQUES DE LA WILAYA DE JIJEL (2017)

Lamia BOUHELOUF.¹, MERAZKA A.², BENLATRECHE C.³

¹Université Des Frères Mentouri, Constantine 1.

²Laboratoire de Biochimie. CHU de Constantine.

Introduction. L'Algérie partage avec les pays en développement certaines spécificités, nous citons entre autres l'insuffisance de sensibilisation sur l'importance des facteurs environnementaux dans l'apparition du diabète et ses complications. **Objectifs.** Prévenir l'apparition ou la progression du diabète afin de limiter ses conséquences sur la qualité de vie des personnes diabétiques et donc réduire le lourd fardeau économique sur les personnes qui en sont atteintes, sur leur famille et sur le pays. **Matériels et méthodes.** Une enquête transversale descriptive a été réalisée auprès de 141 diabétiques atteintes ou non de RD. La collecte des données a été faite à partir d'un questionnaire et un rappel des 24h, puis analysées sur un tableur et à l'aide du logiciel Epi Info version 6.04. **Résultats.** La RD était retrouvée dans 14,18 % des cas. Elle est significativement liée au déséquilibre glycémique ($p=0,014$), à l'assiduité au régime diététique ($p=0,001$) et à la fréquence de consommation des fruits ($p=0,025$) et légumes ($p=0,0005$). Ce sont surtout les patients atteints de RD (45,45% vs 23,81%) qui s'empêchent de consommer les légumes les plus riches en β -carotène

telle que la carotte. Et même en absence d'un lien significatif, la fréquence de la RD est très élevée chez les diabétiques sédentaires (80% vs 20%), ceux ne consultant pas un diététicien (85% vs 15%) et ceux ayant des apports en β -carotène inférieurs aux recommandations. **Conclusion.** Une éducation nutritionnelle basée sur le rôle préventif des fruits et légumes est recommandée afin de prévenir l'apparition ou la progression de cette complication.

P052 : ÉVALUATION DU TAUX DE SÉLÉNIUM SANGUIN CHEZ UNE POPULATION SAIN ET DIABÉTIQUE DE LA VILLE DE BECHAR

Madiha BOUNEGTA¹, HAREK Y.²

¹Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétale et Sécurité Alimentaire des Zones Semiarides Sud-ouest de l'Algérie. BP417 Université Tahri Mohamed, Bechar. Algérie. ²Laboratoire de Chimie Université Abou Bekr Belkaid. BP 119 ImamaTlemcen. Algérie

Introduction. De nombreuses études ont montré une augmentation des marqueurs du stress oxydatif dans le diabète de type 2, ainsi qu'une diminution des mécanismes de défense vis-à-vis des radicaux libres. **Objectif.** Evaluer le taux de sélénium chez une population saine et diabétique de la ville de Bechar. **Matériel et méthodes.** Soixante patients diabétiques (diabète type II) et 60 sujets sains considérés comme témoins des deux sexes, âgés de 40 à 60 ans ont été recrutés au niveau de l'ancien hôpital de la ville de Bechar. **Résultats.** Les résultats obtenus dans la présente étude montrent clairement une carence globale en sélénium (72,84 $\mu\text{g/l}$). D'autre part, les diabétiques présentent un taux inférieur à celui des témoins (42,42 $\mu\text{g/l}$). **Conclusion.** Les variations de la concentration sanguine de sélénium chez la population étudiée sont influencées directement par les apports nutritionnels et les habitudes alimentaires.

P053 : ÉTUDE PILOTE TRANSVERSALE SUR LE PROFIL DES ENZYMES HÉPATIQUES CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE 2 D'UNE RÉGION OUEST ALGÉRIENNE: WILAYA DE MOSTAGANEM

Louiza BELKACEMI¹, BELALIA M.², ALEM A.³

¹Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université Abd El Hamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie. ²Laboratoire de Structure, Elaboration et Application des Matériaux Moléculaires, Université Abd El Hamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie. ³Service d'Hématologie, Etablissement Hospitalo-Universitaire d'Oran, Algérie

Introduction. Les données épidémiologiques sur la prévalence des taux élevés des transaminases chez les

diabétiques de type 2 en Algérie sont assez rares, voire même inexistantes pour l'ouest algérien. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer la prévalence des transaminases élevées ainsi que celles des gamma glutamyl transférases (γGT) et des phosphatases alcalines (PAL) chez des diabétiques de type 2 dans la région ouest d'Algérie et de déterminer les facteurs de risque qui leur sont associés. **Matériel et méthodes.** Une étude transversale a été réalisée sur 180 patients diabétiques de type 2 de la wilaya de Mostaganem. Des paramètres anthropométriques et biochimiques ont été déterminés. **Résultats.** Vingt-cinq patients avaient des taux d'alanine transaminase (ALT) anormalement élevés (13,9%) avec une prévalence de 15,9% (n=17) pour les femmes et 10,9% (n=8) pour les hommes. Les prévalences de l'élévation d'aspartate transaminase (AST) de γGT et de PAL étaient respectivement de 10 % (n=18), 6,1% (n=11) et 8,9% (n=16). L'analyse de multivariance a révélé que la glycémie à jeun >1,4 g/l était associée à la fois à ALT (OR: 3,03; IC: 0,86-10,67) et l'AST (OR: 5,7; CI: 1,09-29,8) élevées. Seule l'élévation d'AST augmentait significativement avec l'HTA (OR: 4,86; IC: 0,94-25,12) et le rapport taille/hanche (OR: 5; CI:1,04-24,04). Enfin, la corrélation de Spearman a révélé une corrélation significative entre l'IMC et l'ALT (r=0,29, p=0,01), ainsi que l'AST (r=0,25, p=0,02). **Conclusion.** Une prévalence relativement élevée des enzymes hépatiques a été observée chez les patients diabétiques de l'ouest algérien, en particulier chez les femmes.

P054 : LA PREVALENCE DU DIABETE ET DES FACTEURS PREDISPOSANT A DES COMPLICATIONS CARDIO-VASCULAIRES CHEZ DES PATIENTS HOSPITALISES A L'HOPITAL DE RELIZANE DURANT L'ANNEE 2012

Sarah BOUAMAR., RIAZI A.

Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Département de Biologie, Faculté SNV, Université Abdelhamid Ibn Badis, BP 300, Mostaganem 27000

Introduction. Le diabète est une maladie chronique consécutive à des altérations métaboliques d'origine génétiques (DID) et/ou environnementales (DNID). **Objectif.** L'objectif de cette étude était de réaliser une enquête épidémiologique pouvant mettre en évidence l'ampleur de cette maladie, ses complications, l'efficacité de son traitement et évaluer les acquis du patient en matière d'éducation diététique. **Matériel et méthodes.** Une étude descriptive, rétrospective a été réalisée sur 217 patients à l'Hôpital de Relizane atteints du diabète sucré diagnostiqués avec preuve clinique et biologique sur une période d'une année, allant du 1 Janvier au 31 Décembre 2012. La prévalence du diabète

a été évaluée par le biais d'un questionnaire à plusieurs variables préétabli ; des paramètres anthropométriques (poids, taille, indice de la masse corporelle IMC, sexe, l'âge), données socioprofessionnelles (profession, situation nutritionnelle, nombre d'enfants en charge, niveau d'études), étiologie du diabète (antécédents familiaux), facteurs de risque (obésité, hypertension artérielle ou HTA, tabagisme...), type de diabète, présence de complications, biologiques (glycémie à jeun GAJ, hémoglobine glyquée HbA1c, cholestérol total (CT), triglycérides (TG), cholestérol-HDL, cholestérol-LDL et les rythmes alimentaires, ainsi que la médication suivie.

Résultats. Une baisse de 1% du taux d'HbA1c pouvait réduire jusqu'à 35% le risque de microangiopathie. La prévalence du diabète, sans distinction du type de diabète, est plus élevée chez le sexe féminin ; soit 54% du total des patients par rapport à ce qui a été observé chez le sexe masculin (46%). La prévalence du diabète de type 1 (DT1) est de 55% et comporte 118 cas traités ; et celle du diabète de type 2 (DT2) de 45%. Le diabète et l'HTA sont deux pathologies souvent associées, en particulier chez les hommes (27% pour les DT1 33% pour les DT2) ; avec forte fréquence chez le sujet obèse. Les 2/3 de l'augmentation du risque cardiovasculaire sont causés par l'obésité, l'HTA et le tabac. **Conclusion.** Le diabète, par sa prévalence actuelle en Algérie et les projections faites, doit constituer l'un des axes prioritaires de santé publique. La prévention primaire, le diagnostic précoce et l'amélioration des conditions de soins sont indispensables.

P055 : URICÉMIE ET RISQUE CARDIO-MÉTABOLIQUE : ÉTUDE BIOCHIMIQUE AUPRÈS DES ADULTES DE LA RÉGION D'ALI MENDJELI, CONSTANTINE

Hadjer DAOUDI., BAHLOUL Y., BOUHENNI H., ROUBAH AEK., ROUBAH L.

Laboratoire de Biologie Cellulaire & Moléculaire, Université de Constantine 1, Constantine 25000, Algérie

Introduction. L'acide urique sérique (AUS) est un facteur précipitant pour la goutte et les maladies rénales, ainsi qu'un facteur de risque pour le syndrome métabolique et les maladies cardiovasculaires. **Objectif.** Notre étude vise à évaluer les associations des niveaux d'AUS chez une population d'adultes à risque cardio-métabolique en comparaison avec une population d'adultes sains. **Matériel et Méthodes.** Une étude transversale a été menée auprès de 105 adultes (âgés entre 20 et 65 ans) habitant dans la région d'Ali Mendjeli, Constantine. L'indice de masse corporelle, l'acide urique, le striglycérides et le cholestérol ont été déterminés. **Résultats.** La moyenne de l'uricémie est plus élevée chez

les hommes que chez les femmes, elle augmente avec l'âge, tandis que chez les diabétiques et les hypertendus, une diminution a été observée après l'âge de 56 ans. La moyenne de l'uricémie augmente avec l'IMC (population générale, $p < 0,01$). Les mêmes constatations ont été révélées chez les sujets sains et les diabétiques hypertendus. Une corrélation positive a été notée entre l'AUS et les triglycérides ($P < 0,05$) chez les sujets sains. En outre, chez les diabétiques, une corrélation positive très significative a été notée entre l'AUS, le cholestérol total, l'IMC ($P < 0,005$) et le cholestérol-LDL ($P < 0,05$). Chez les diabétiques hypertendus, une corrélation positive significative entre l'AUS et le cholestérol total a été observée ($P < 0,01$). **Conclusion.** Selon notre étude, un taux élevé d'AUS peut constituer avec l'âge, le sexe, l'IMC, et/ou une dyslipidémie un facteur de risque cardio-métabolique. Ces résultats pourraient constituer une nouvelle cible et un nouveau traitement possible pour les maladies cardiovasculaires en abaissant le taux d'AUS.

P056 : OBESITE ET ATHEROSCLEROSE

Miled BOUAMEUR., ROUBAH L.

Université des Frères Mentouri Constantine.

Introduction. L'obésité est devenue la première maladie « inflammatoire » de l'histoire de l'humanité, c'est une véritable épidémie. En plus de ses conséquences sociales et psychologiques, elle représente un risque majeur de développement des maladies cardiovasculaires (MCV) dont la majorité résulte d'une athérosclérose. **Objectif.** Déterminer la fréquence de l'obésité dans l'athérosclérose et son impact chez les patients Constantinois ainsi que les facteurs de risque associés. **Matériel et méthodes.** Cinquante patients atteints de MCV ont été recrutés au niveau du Service de Cardiologie du CHU de Constantine. Ces patients ont été soumis à un questionnaire complet. Des mesures anthropométriques ainsi que l'indice de masse corporelle ont été déterminés. **Résultats.** La répartition des maladies cardiovasculaires est significativement différente, nous avons trouvé que dans les 34% de patients obèses, l'athérosclérose constitue 59% de l'ensemble des maladies et 20% seulement de ces sujets sont athérosclérotiques, donc l'obésité est le facteur le moins représenté par rapport aux autres facteurs de risque à savoir : le tabac, le diabète, l'HTA. **Conclusion.** Finalement, il est important de souligner qu'une relation de cause à effet ne peut pas être déduite seulement de cette association épidémiologique, mais la survenue d'une athérosclérose est fortement influencée par la présence de ces facteurs de risque.

P057 : INTERET DU DEPISTAGE DE L'ASSOCIATION OBESITE/THROMBOSE DANS UNE CONSULTATION DE NUTRITION

Fouzia ABDELOUAHAB., ZERROUKI N., BOUARIF A., CHERIBET A., NEDJAR F., BOUGRIDA M.

Service de Physiologie Clinique et des Explorations Fonctionnelles. Unité Nutrition et Explorations métaboliques. CHU Benbadis de Constantine, Algérie

Objectif. Dépistage de l'antécédent thrombotique et adaptation de la prise en charge nutritionnelle de l'obèse présentant un antécédent thrombotique.

Matériel et méthodes. Etude rétrospective de 83 patients adultes obèses vus en consultation de nutrition. Un questionnaire est renseigné sur la précision des antécédents, le traitement en cours, les habitudes alimentaires et l'activité physique **Résultats.** Pour les patients présentant un IMC>30 kg/m², 8% d'entre eux présentent des antécédents thrombotiques, dont moins de la moitié sont sous traitement antithrombotique avec identification des pourcentages de comorbidités chez ces patients (HTA, dyslipidémie, cardiopathie, maladie respiratoire et diabète ... **Conclusion.** Comme l'obésité est un facteur de risque de survenue et de récurrence de la maladie thromboembolique, les conseils alimentaires donnés aux patients de consultation de nutrition doivent tenir compte de ces deux critères pour une meilleure prise en charge.

P058 : EXPLORATION DE L'ACTIVITE DE LA PARAOXONASE (PON1) ET DU PROFIL LIPOPROTEIQUE CHEZ DES PATIENTS DE L'OUEST ALGERIEN PRESENTANT UN SYNDROME CORONARIEN

BENAMMAR I.¹, **Zoheir MELLOUK.**¹, SALEK MA.², SIDI ADDA K.² ALI LAHMAR HM.³

¹Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire, Département de Biologie, Université d'Oran 1 Ahmed BenBella. ²Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale, Biodépollution et de Phytoremediation, Département de Biologie, Université d'Oran 1 Ahmed BenBella. ³Service de cardiologie, Etablissement Hospitalo-Universitaire d'Oran

Introduction. Le syndrome coronaire aigu, constitue un problème majeur de santé publique avec des retombées socio-économiques significatives et se situe largement en tête des maladies chroniques non-transmissibles, notamment en Algérie. Le CT, C-HDL, le C-LDL sont considérés comme des marqueurs de risque potentiels en plus de la paraoxonase (PON1) sont impliqués dans la modulation des différents troubles liés aux atteintes cardiovasculaires. **Objectif.** Explorer le profil lipoprotéique ainsi que l'activité de la PON-1 dans le

syndrome coronaire aigu. **Matériel et méthodes.** Une étude cas-témoin a été réalisée dans la région du nord-ouest Algérien chez des patients coronariens âgés entre 49 et 63 ans (n=60 ; H/F 45/16), hospitalisés au niveau du Service de cardiologie de l'Etablissement Hospitalo-universitaire 1^{er} Novembre d'Oran (EHU) en comparaison à des témoins apparemment sains (n=45; H/F 37/8). **Résultats.** La population étudiée est majoritairement masculine (sex ratio 2,8) avec une moyenne d'âge de 58 ans, présentant une augmentation significative des teneurs en cholestérol, du C-LDL, et des triglycérides parallèle à une diminution du C-HDL, des apolipoprotéines, et de la PON-1 chez les sujets coronariens comparés aux témoins. **Conclusion.** Le syndrome coronaire est associé à des dysfonctionnements des paramètres lipidiques, et plus particulièrement des particules HDL et des apolipoprotéines qui y sont associées. La PON1 semble être activement associée aux marqueurs du risque cardiovasculaire chez les patients coronariens.

P059 : EFFET DU SYNDROME METABOLIQUE ASSOCIE A LA MENOPAUSE SUR L'EQUILIBRE GLYCEMIQUE ET LE PROFIL LIPIDIQUE CHEZ DES FEMMES DE L'OUEST ALGERIEN

Latifa I. BENHARRAT.¹, TIALI A.¹, FATEH A.², MEKKI K.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran 31100, Algérie. ²Etablissement Public de Santé de Proximité Toulouse, Oran 31170, Algérie

Introduction. La carence œstrogénique est responsable de la genèse de maladies cardiovasculaires (MCV) chez les femmes ménopausées.

Objectif. Evaluer l'effet du syndrome métabolique (SM) associé à la ménopause sur l'équilibre glycémique et le profil lipidique chez des femmes de l'ouest algérien. **Matériel et méthodes.** L'étude est menée chez 39 femmes : 15 (37±8ans) témoins (T) nonménopausées, 12 ménopausées saines (M) (52±4 ns) et 12 (57±6ans) ménopausées avec un syndrome métabolique (MS). **Résultats.** Comparé aux témoins, les teneurs sériques en glucose sont augmentées (+67%) chez les MS (p<0,01) et celles d'HbA1C de (+21%) (p<0,05). Le CT et C-LDL sont similaires. Les teneurs en TG augmentent de (+86%) chez les MS (p<0,01), celles de C-HDL diminuent de (-64%) et (-63%), respectivement chez les M et les MS (p<0,05). Le rapport CT/C-HDL est augmenté chez les MS (p<0,05). Les concentrations en albumine sont augmentées chez les M et diminuées chez les MS (p<0,001). Les teneurs en fer sont diminuées chez les M et les MS

($p < 0.001$). **Conclusion.** La présence d'un SM au cours de la ménopause représente un facteur de risque cardiovasculaire. Une hygiène de vie basée sur une alimentation équilibrée associée à une activité physique régulière s'imposent en prévention dès la péri-ménopause.

P060 : IMPACT DU SYNDROME METABOLIQUE ASSOCIE A LA MENOPAUSE SUR L'ATTAQUE RADICALE ET LA DEFENSE ANTIOXYDANTE CHEZ DES FEMMES DE L'OUEST ALGERIEN

Dalila KELLOUA., MEKKI K.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran 31100, Algérie

Introduction. La ménopause est responsable de troubles climatériques, d'ostéoporose, de troubles métaboliques et cardiovasculaires. **Objectif.** Evaluer l'impact du syndrome métabolique associé à la ménopause sur, l'attaque radicale et la défense antioxydante chez des femmes dans l'Ouest algérien. **Matériel et méthodes** Une étude a été menée entre le 1^{er} janvier et le 30 mars 2015 à Oran. Douze femmes ménopausées (M), 12 femmes ménopausées avec syndrome métabolique (MS) et 15 femmes non ménopausées considérées comme témoins (T) sont recrutées, sur le sérum sont analysés : la peroxydation lipidique par les teneurs en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS). La peroxydation protéique est évaluée par les carbonyles. La défense antioxydante enzymatique est évaluée par la catalase et la défense non enzymatique par acide urique sérique. **Résultats.** Une augmentation significative des teneurs en TBARS est notée chez les MS (+19%), et les M (+12%), comparées aux témoins. Une augmentation des teneurs en dérivés carbonylés de 11% et 13% est observée chez les M et MS respectivement, comparé aux T. La teneur sérique en acide urique est élevée de 13% chez les MS par rapport aux témoins. L'activité de la catalase est diminuée de -50% chez les M, et -79% chez les MS, comparé aux T. **Conclusion.** Le stress oxydant, associé au syndrome métabolique, expose les femmes en période de ménopause au risque de maladies cardiovasculaires. Une alimentation équilibrée riche en nutriments antioxydants, associée à une activité physique régulière doit permettre de prévenir ces complications.

P061 : PREVALENCE DU SYNDROME METABOLIQUE ET DE SES COMPOSANTES. ASSOCIATION AVEC L'HYGIENE

DE VIE ET LES BIOMARQUEURS CARDIOVASCULAIRES, CHEZ DES FEMMES MENOPAUSEES DE L'OUEST ALGERIEN

Ali KHALFA.¹, TIALI A.¹, ZEMOUR L.², FATAH A.³, MEKKI K.¹

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran 31100, Algérie. Département d'épidémiologie, Etablissement Hospitalier Universitaire d'Oran, Oran 31037, Algérie. ³Etablissement Public de Santé de Proximité Toulouse, Oran 31170, Algérie

Introduction. Le syndrome métabolique (SM) est un problème de santé publique caractérisé par l'association de plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire. La ménopause expose la femme à un risque accru de troubles métaboliques. **Objectif.** Evaluer la prévalence du SM et de ses composantes et leur relation avec l'hygiène de vie et les biomarqueurs cardiovasculaires chez des femmes ménopausées. **Matériel et méthodes.** Une étude transversale est menée entre mars et juin 2015 dans l'ouest algérien. Sur 218 femmes ménopausées recrutées, 183 ($57,6 \pm 7,5$ ans) ont été éligibles. Le dépistage du SM est mené selon (NCEP/ATP III 2005). La dépense énergétique journalière (DEJ) est estimée par un questionnaire (Black *et al.*, 1997) et la consommation alimentaire par le rappel des 24h "Recall and Record". Sur le sérum sont analysés le profil lipidique, CRP, fibrinogène, TBARS), carbonyles et l'activité de la catalase. **Résultats.** La prévalence du SM est de 57,9%, celle de ses composantes est : hypertriglycéridémie (68,3%), C-HDL bas (66,1%), hyperglycémie (73,8%), obésité abdominale (67,2%) et hypertension artérielle (78,7%). Chez les femmes avec SM, comparées à celles sans SM, la DEJ est similaire, l'apport énergétique total est augmenté ($p < 0,001$). Une consommation élevée d'acides gras saturés ($p < 0,001$) et faible en monoinsaturés ($p < 0,05$) est notée. La CRP ($p < 0,05$), TBARS et carbonyles ($p < 0,001$) sont augmentés, l'activité de la catalase est diminuée ($p < 0,001$). **Conclusion.** La prévalence du SM est importante chez les femmes ménopausées. Le déséquilibre alimentaire associé à un statut inflammatoire et un stress oxydant exposent les femmes à un risque cardiovasculaire.

P062 : PROFIL NUTRITIONNEL DES PERSONNES AGEES HEMODIALYSEES

Faten MAHJOUR., MIZOURI R., KHEDHER A., LAHMAR I., ZAHRA H., BEN OTHMAN R., BERRICHE O., JAMOSSI H. *Service A. Institut National de Nutrition de Tunis, Tunisie*

Introduction. La dénutrition protéino-énergétique est un

vrai problème de santé publique qui concerne les patients âgés hémodialysés. **Objectif.** Evaluer les apports alimentaires spontanés chez des personnes âgées hémodialysées. **Matériel et méthodes.** Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive portant sur 40 personnes âgées hémodialysées, recrutées à l'hôpital Charles Nicolle de Tunis, du 10 Novembre au 16 Décembre 2016. L'état nutritionnel des patients a été évalué en se basant sur les données biologiques et l'enquête alimentaire. **Résultats.** L'âge moyen de la population était de $71 \pm 5,94$ ans. L'apport énergétique total moyen des patients le jour de dialyse était de $29,7 \pm 17,7$ kcal/kg. Cet apport diminuait le jour de non dialyse pour atteindre $20,9 \pm 6,9$ kcal/kg avec une différence significative ($p=0,001$). La ration protidique moyenne était de $0,99 \pm 0,57$ g/kg le jour de non dialyse. Elle diminuait de façon significative ($p=0,005$) le jour de non dialyse à $0,73 \pm 0,28$ g/kg. Le jour d'hémodialyse, 17% des patients augmentaient leurs apports en phosphore pour dépasser 1000 mg/j. La carence d'apport en calcium touchait la totalité de la population le jour de non dialyse. Les apports moyens en fer le jour de dialyse et les jours de non dialyse étaient respectivement de $8,2 \pm 4,09$ mg et de $5,4 \pm 2,7$ mg avec une différence significative ($p<0,05$). **Conclusion.** La dénutrition protéino-énergétique est une situation pathologique grave chez les patients âgés hémodialysés pouvant engager leur pronostic vital. Son dépistage précoce est impératif afin de réduire la morbi-mortalité.

P063 : L'HYPOTHYROIDIE DANS LA REGION DE BATNA EN ALGERIE : ETUDE ETIOLOGIQUE DESCRIPTIVE

Warda KHERROUR., LAAMRAOUI Z., YAHIA M., BENBIA S.

Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC) Faculté des Sciences, Université de Batna 2, Algérie

Introduction. L'hypothyroïdie est l'affection endocrinienne de plus en plus répandue chez la population des hauts plateaux après le diabète. **Objectif.** L'objectif de cet article est de fournir des données compréhensives sur cette pathologie ainsi que son aspect étiologique. **Matériel et Méthodes.** Des patients ($n=311$) atteints d'hypothyroïdie ont été suivis dans le cadre d'une étude rétrospective. L'âge moyen des patients est $38,91 \pm 0,76$ ans. Chaque patient a été interrogé sur la base d'un questionnaire élaboré et validé à ce propos avec consultation des fiches médicales. **Résultats.** Une prédominance féminine (93,9%) des cas atteints d'hypothyroïdie est notée. des cas Une hypothyroïdie de type clinique est diagnostiquée chez 82,3 %. Aussi, 52,1% des patients sont situés dans la tranche d'âge comprise entre 30 et

49 ans. L'étude étiologique révèle que la thyroïdite de Hashimoto est la maladie la plus dominante avec une fréquence de 49,5% suivie par la thyroïdite iatrogène avec 26,7%. Le reste est réparti entre la thyroïdite post partum (11,6%), la thyroïdite atrophique (8,4%), thyroïdite de De Quervain (3,2%) et la thyroïdite infectieuse (0,6%). **Conclusion.** L'étude suggère d'autres analyses sur une population large avec des bilans biologiques afin de d'avoir des données fiables sur cette pathologie.

P064 : EVALUATION DU RISQUE DE DENUTRITION A L'AIDE DU NRI (NUTRITIONAL RISK INDEX) CHEZ LES ADULTES HOSPITALISES AU NIVEAU DE L'EPH DE BISKRA

Boudour MATALLAH., MERAZKA A.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (I.N.A.T.A.A), Université de Constantine

Introduction. La dénutrition représente actuellement un facteur majeur de morbidité et de mortalité dans les hôpitaux. Toute personne hospitalisée est à risque de dénutrition au cours de son séjour. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer le risque de dénutrition à l'aide du NRI, chez des adultes hospitalisés, afin de déterminer si une hospitalisation de longue durée peut provoquer une dénutrition chez ces sujets. **Matériel et Méthodes.** Une enquête descriptive transversale a été réalisée sur 50 adultes hospitalisés au niveau de l'EPH de Biskra. Un questionnaire a été élaboré de façon à pouvoir recueillir un maximum d'informations sur l'état nutritionnel et clinique des malades. **Résultats.** Un NRI élevé (106,31) a été observé chez les patients ayant une albuminémie supérieure à 35g/l. Chez les patients souffrant de maladies inflammatoires, le NRI est le plus bas (86,39). Les patients ayant séjourné un mois et plus sont sujets à une dénutrition sévère soit un NRI égal à $75,74 \pm 2,02$. La durée d'hospitalisation est inversement corrélée au NRI, plus le séjour augmente, plus le NRI diminue. Les patients qui consomment quotidiennement des fruits, des légumes et de la viande ne sont pas dénutris et leur NRI est supérieur à 97,5, alors que ceux qui en consomment moins sont dénutris. **Conclusion.** Une longue durée d'hospitalisation est associée à un risque élevé de dénutrition.

P065 : ÉVALUATION DU STATUT NUTRITIONNEL D'UNE POPULATION D'ENFANTS AGES DE 0 A 15 ANS ATTEINTS DE CANCER

BENKHELIL C.¹, **Samira AGGOUNE.**², BOUTERFAS N.³, BITAM A.¹, LAMRI M.⁴

¹Laboratoire de Technologie Alimentaire et de Nutrition

Humaine, Equipe Biologie, Nutrition, Santé, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie El-Harrach. ²Service d'Onco-Hématologie Pédiatrique. CHU Mustapha, Alger. ³Service de Pédiatrie A. CHU Beni Messous. ⁴Laboratoire de Biochimie. CPMC, Alger

Introduction. Le cancer et son traitement s'accompagnent de façon variable, d'une réduction des apports alimentaires et de différentes perturbations métaboliques. L'évaluation de l'état nutritionnel sert alors à dépister les sujets à risque ou présentant une dénutrition et à estimer ses causes principales afin d'élaborer une prise en charge nutritionnelle appropriée. **Objectifs.** Evaluer quantitativement les données anthropométriques et biochimiques d'une population d'enfants tous atteints de pathologie cancéreuse afin de déterminer la prévalence de la malnutrition, stratifier son degré de sévérité et identifier les facteurs influençant son apparition. **Matériel et méthodes.** Une enquête prospective est menée chez des enfants atteints de cancer (n=100), ne souffrant pas de pathologies métaboliques ou nutritionnelles, âgés de 6 mois à 15 ans et pris en charge au niveau de 5 services d'oncologie pédiatrique situés dans la wilaya d'Alger, entre le 1er Décembre 2015 et le 15 Mai 2016. Le statut nutritionnel a été évalué par des marqueurs anthropométriques (indices Z-scores) et des marqueurs biochimiques (albumine et pré-albumine). Une analyse factorielle a été effectuée afin de déterminer les facteurs influençant les fluctuations de l'état nutritionnel chez cette population d'enfants. **Résultats.** Quarante % souffrent d'insuffisance pondérale, 29% d'un retard de croissance, 37% d'une émaciation et 37% d'une dénutrition plus ou moins prononcée selon le taux de pré-albumine (< 0,14 g/L), alors que 23% présentent un surpoids ou une obésité. Le facteur influençant de manière hautement significative (p<0,01) l'apparition ou le développement de la malnutrition en oncologie pédiatrique s'est avéré être la nature de la pathologie néoplasique. **Conclusion.** La malnutrition d'un enfant atteint de cancer peut être présente dès le diagnostic ou être la conséquence des thérapies engagées et en particulier de la chimiothérapie anticancéreuse. La prévalence de cette malnutrition est fonction, notamment, du type de tumeur et de son extension. Le dépistage précoce permet alors la prévention et la prise en charge nutritionnelle adaptée.

P066 : DOSAGE DES VITAMINE E ET C DANS LE CANCER PULMONAIRE ET LE CANCER COLORECTAL

Amina OTSMANE¹, AITKACI S.², MEDJDOUB MY.³, AOUICHAT-BOUGUERRA S.¹

¹Equipe de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire,

Département de Biologie et Physiologie de Organismes, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene. Alger. Algérie. ²Laboratoire d'anatomopathologie, Centre de Pierre et Marie Curie, Hôpital Mustapha Bacha. Alger. Algérie. ³Service de chirurgie thoracique et de chirurgie cardiovasculaire, Hôpital Mustapha Bacha. Alger. Algérie

Introduction. Le stress oxydatif est impliqué dans le cancer et les vitamines à propriété antioxydante font partie des paramètres qui se dérèglent au cours de la cancérogenèse. **Objectif.** Dans cette étude, le statut redox a été évalué dans le cancer du poumon et le cancer colorectal par dosage des vitamines E et C. **Matériel et Méthodes.** L'étude a été réalisée sur des échantillons tissulaires de patients atteints de cancer ; 12 échantillons de cancer colorectal (1 périnéoplasique témoin et 11 néoplasiques) et 14 échantillons de cancer pulmonaire (3 périnéoplasiques témoins et 11 néoplasiques). Les vitamines E et C ont été évaluées respectivement par les méthodes de Baker *et al.*, (1951) et Omaye *et al.*, (1979). **Résultats.** Une augmentation significative des taux de vitamine C est notée dans les tissus néoplasiques colorectaux (144,5%) et pulmonaires (304%) par rapport aux tissus périnéoplasiques respectifs. Il en est de même pour la vitamine E pour laquelle nous avons enregistré 6,665 ± 1,646 vs 4,799 mg /g de tissu pour le cancer colorectal et 7,487 ± 2,189 vs 3,325 ± 0,720 mg /g de tissu pour le cancer pulmonaire. Une corrélation positive est notée entre la vitamine C et la vitamine E dans les deux types de cancer. **Conclusion.** Les taux élevés de vitamines E et C enregistrés dans les biopsies de cancer pulmonaire et colorectal et la corrélation positive indiquent une importante interrelation entre les deux vitamines.

P067 : ENQUETE SUR L'ASSOCIATION ENTRE LES HABITUDES ALIMENTAIRES, L'ANTHROPOMETRIE ET LE CANCER COLORECTAL: ETUDE CAS-TEMOINS DANS UNE POPULATION DE L'EST ALGERIEN 2016-2017

Samira NEGRICHI^{1,2}, TALEB S.^{2,3,4}, BOUZBID S.^{5,6}

¹Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Département des êtres vivants, Université Larbi Tébessi, Tébessa 12000 Algérie. ²Laboratoire Eau et Environnement, Université Larbi Tébessi, Tébessa, Algérie. ³Faculté des Sciences Exacte et Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Appliquée, Université Larbi Tébessi, Tébessa 12000 Algérie. ⁴Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Université de Constantine 1, Algérie. ⁵Centre de Lutte contre le Cancer d'Annaba-CHU Annaba. ⁶Faculté de Médecine-Université BADJI Mokhtar-Annaba

Introduction. Des facteurs comme l'obésité, l'alimentation et certains antécédents médicaux sont impliqués dans la carcinogenèse colique. **Objectif.** Evaluer l'association de ces facteurs avec le cancer colorectal (CCR) dans une population de l'est algérien. **Matériel et Méthodes.** Une étude rétrospective cas-témoins est réalisée entre avril 2016 et août 2017, au niveau de l'établissement public hospitalier de Bekaria à Tébessa, et les Centres Anti-Cancer de Batna et d'Annaba. Cette étude a concerné 128 sujets (64 patients atteints par le CCR, âgés 51,39±11,90 ans et 64 témoins dont l'âge moyen était 51,42±16,54 ans. Le questionnaire a permis de collecter les informations suivantes : l'âge, le sexe, les mesures anthropométriques, les habitudes alimentaires, la fréquence de consommation de quelques aliments et certains antécédents. **Résultats.** Une association significative a été notée entre l'obésité et la prévalence du CCR (37,5 % des cas vs 20,31 % des témoins, $p=0,048$). L'IMC moyen de nos malades était plus élevé que celui des témoins. La prévalence du cancer atteint son maximum entre 50 et 59 ans. La consommation des céréales et des œufs était retenue comme facteur protecteur du CCR ($p=0,046$ et $0,028$). Les témoins consommaient plus de pâtes que les malades ($P=0,054$). **Conclusion.** Cette étude a mis en évidence l'association entre le cancer colorectal, l'obésité et la consommation de certains aliments, chez des patients atteints de cancer colorectal.

P068 : EFFET DES HABITUDES ALIMENTAIRES SUR LES CANCERS DU TUBE DIGESTIFS DANS LA VILLE DE BATNA. ETUDE CAS-TEMOIN

Aldjia MIHOUBI¹, ALLOUI-LOMBARKIA O.¹, BOUNCER H.²

¹Laboratoire Science des aliments. Université El Hadj Lakhdar, Batna 1. Département de Technologie Alimentaire et Nutrition. ²Centre Hospitalo-Universitaire Batna, Service d'Epidémiologie, Université Batna 2

Introduction. Dans le monde, les cancers digestifs représentent un problème majeur de santé publique par leur fréquence et leur gravité. **Objectif.** Afin d'identifier les facteurs de risque alimentaires associés aux cancers digestifs, nous avons réalisé une étude cas-témoins. **Matériel et Méthodes.** Cent quinze cas incidents de cancers digestifs diagnostiqués entre le 1er Janvier 2006 et le 31 décembre 2007 et 230 témoins ont été soumis à un questionnaire alimentaire semi-quantitatif. Les sujets ont été enquêtés au CHU de Batna. L'analyse statistique des résultats a été réalisée à l'aide du logiciel XLSTAT-2009. **Résultat.** Le cancer colorectal représente le taux le plus élevé (43,47%), suivi par le cancer gastrique

(26,95%). L'analyse bivariée et multivariée a montré une relation significative avec une diminution du risque entre la consommation de thé, de lait et les cancers digestifs. D'autre part, une relation significative avec une augmentation du risque entre le cancer de l'estomac et les aliments conservés en saumure et en salaison (Guedid) (OR = 4,92 et 4,91). Les modes de cuisson des viandes, les fritures et l'excès calorique sont associés au cancer colorectal (OR=12 et 4,88). L'utilisation prolongée du beurre salé dans la cuisson (OR = 8,21) et la réutilisation des huiles de fritures dans la cuisson (OR=4) sont associés à une augmentation du risque de cancer de la vésicule biliaire. **Conclusion.** Il est recommandé aux consommateurs de la région de Batna de changer leurs habitudes alimentaires en diminuant la consommation de certains aliments traditionnels et les conserves et d'augmenter la consommation de crudités.

P069 : PRÉVALENCE DE DÉNUTRITION CHEZ DES ALGÉRIENNES ATTEINTES DE CANCER DU SEIN SELON PLUSIEURS MÉTHODES D'ÉVALUATION

Fadhila MANSOUR., MEKHANCHA DE., KADI H., YAGOUBI BENATALLAH L., KAROUNE R., DAHEL-MEKHANCHA CC., NEZZAL L.

Laboratoire Alimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS). Université de Constantine, Algérie

Introduction. La dénutrition est fréquente chez les patients atteints de cancer. En Algérie, l'évaluation de l'état nutritionnel, particulièrement la dénutrition, chez les patientes atteintes de cancer du sein et en cours de traitement, n'est pas systématique. **Objectif.** Estimer la prévalence de la dénutrition en utilisant plusieurs méthodes chez des algériennes atteintes de cancer du sein durant leur traitement dans un Centre Anti-Cancer (Batna, Algérie). **Matériel et Méthodes.** Il s'agissait d'une enquête transversale à visée descriptive réalisée durant 7 mois (Août 2015 à Février 2016) auprès de femmes atteintes de cancer du sein. L'évaluation de leur état nutritionnel a été réalisée selon trois approches : - Calcul du Nutrition Risk Index (NRI) ou Index de Buzby ; - Evaluation objective de l'état nutritionnel ; - Calcul du score Patients Generated-Subjective Global Assessment (PG-SGA). **Résultats** 267 patientes ont été incluses. Une patiente sur deux avait un délai total d'accès aux premiers soins allant de plus de quatre mois à plus de trois ans à partir de la date de survenue des premiers signes. Le NRI a permis d'estimer à 53,5% la prévalence de dénutrition sévère ou modérée contre 51,3% selon la méthode d'évaluation objective. Selon le PG-SGA, 57,7% des patientes étaient à haut risque de dénutrition et 86,9% avaient besoin d'interventions et ou de recommandations nutritionnelles. **Conclusion.** Les

prévalences élevées s'expliquent en partie par l'accès tardif aux soins et par la nature de la prise en charge. Dans le but de dépister précocement les situations à risque de dénutrition, l'évaluation de l'état nutritionnel devrait faire partie intégrante de la prise en charge globale des patientes atteintes de cancer du sein.

P070 : EPIDÉMIOLOGIE DU CANCER DU SEIN EN RÉGION DU CHLEF, ALGÉRIE : ÉTUDE DES 169 CAS DE L'ANNÉE 2016

Maamar BOUKABCHA¹, **BADAOUI A.**²

¹*Département de biologie, Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hassiba Benbouali de Chlef.* ²*Service d'Oncologie, Etablissement Public Hospitalier Secours Bedj de Chlef, Chlef, Algérie*

Introduction. Le cancer du sein est un problème de santé publique et fréquent dans la région de Chlef, en raison de l'estimation de l'incidence et la moyenne d'âge et l'effet de quelques facteurs environnementaux sur ce type de maladie chronique. **Objectif.** Connaître la situation du cancer du sein et développer le registre du cancer régional et national de notre pays. **Matériels et méthodes.** Les dossiers médicaux ont été utilisés pour connaître les informations pour chaque patient. Les outils épidémiologiques, statistiques et informatiques ont été utilisés pour collecter et analyser les données. **Résultats.** Parmi tous les types de cancer, le cancer du sein représente 34%, avec 23% en état métastatique. L'incidence de cette maladie est de 28 cas pour 100000 habitants et la moyenne d'âge est 50,20 ans au cours de l'année 2016. **Conclusion.** On retrouve chez ces patientes une partie des facteurs de risque environnementaux connus de cancer du sein, d'autant plus qu'ils sont proches de ceux retrouvés chez la femme dans le monde européen et autre.

P071 : HYPOALBUMINÉMIE ET MALADIE VEINEUSE THROMBO-EMBOLIQUE AU COURS DU CANCER

Mahbouba BERRAH-BENNACEUR., **ARRADA M.**

Service de Médecine interne, CHU Mustapha, Alger

Introduction. L'association maladie veineuse thrombo-embolique-cancer est de plus en plus fréquente. Une hypoalbuminémie est associée à une plus grande fréquence de thromboses veineuses et/ou d'embolies pulmonaires (TV/EP) et à un plus mauvais pronostic au cours du cancer. **Objectif.** A travers ce présent travail, nous évaluons ce marqueur de la nutrition dans une série de patients afin d'améliorer sa prise en charge. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective, concernant des patients porteurs de maladie veineuse thromboembolique (MVTE) associée à un cancer vus

dans le service médecine interne du CHU MA. Leurs principales caractéristiques cliniques et paracliniques sont précisées en particulier les taux de protides et d'albumine. **Résultats.** Nous colligeons 70 patients d'âge moyen de 55,5 ans avec des extrêmes de 18 et 81 ans ; le sexe ratio est de 1. Nous retrouvons un taux moyen de protidémie de 64,00±9,92 g/l et d'hypoalbuminémie de 29,9±6,0 g/l. Un taux de protides < 60g/l est noté chez 31,5% des patients et un taux d'albumine < 30g/l est présent dans 57% des cas. La mortalité est très élevée à un an, près de 95% dans notre série. Les taux moyens de protides et d'albumine sont bas dans notre série, associés à une mortalité élevée. **Conclusion.** Ceci nous incite à mieux prendre en charge l'hypoalbuminémie au cours de l'association MVTE-cancer, notamment par des mesures nutritionnelles appropriées.

P072 : PHYSIOPATHOLOGIE DU DEVELOPEMENT DE CANCER ET MECANISMES DE PREVENTION

Nadjet ZERROUKI., **BOUCHIHA H.**, **ABDELOUAHEB F.**, **MEDANI M.**, **NEDJAR F.**, **BOUGRIDA M.**

Service de Physiologie Clinique et des Explorations Fonctionnelles. Unité Nutrition et Explorations Métaboliques, CHU Benbadis de Constantine

Introduction. La prévalence de l'épidémie des maladies non transmissibles frappant les pays développés et les pays en voie de développement est liée à des modifications des habitudes alimentaires et du mode de vie de leurs populations. Les maladies chroniques engendrées par l'alimentation sont diverses parmi eux : on trouve certains types de cancers. **Objectifs.** Expliquer le mécanisme physiopathologique et hiérarchiser les facteurs de risque des cancers les plus fréquents. Expliquer les principes de prévention primaire (tabac) et secondaires (dysplasie du col utérin). **Matériels et méthodes.** Repérer les personnes présentant des facteurs de risque de certains cancers (ex. pour le cancer du sein : antécédents familiaux, premières règles précoces, pas d'enfant ou grossesse tardive, maladie bénigne du sein, ménopause tardive) de façon à promouvoir d'emblée une alimentation et un style de vie capable de réduire le risque d'apparition du cancer. Aider la personne à éliminer les carcinogènes de son environnement chaque fois que possible (prévention du tabagisme, conseils de modération de la consommation d'alcool...). Evaluer les apports et renforcer l'apport en fruits et légumes chez le fumeur. Mentionner le risque associé à la consommation de viandes trop cuites et/ou brûlées, et de la trop forte consommation de viandes transformées (salaisons, fumages). Prévenir la prise de poids par un « conseil nutritionnel ». **Résultats.** Les facteurs oncogènes chez un sujet sont multiples et

difficilement identifiable. Ils peuvent être génétiques ou environnementaux. Dans le cas où ils sont, les facteurs oncogènes environnementaux englobent les radiations, le stress et le déséquilibre alimentaire, le contact ou l'ingestion de produits chimiques. **Conclusion.** Pour être en bonne santé, une alimentation correcte, équilibrée et de qualité est essentielle et vaut mieux qu'une ordonnance. Alors, la médecine passe d'abord par l'alimentation.

P073 : REDOX IMBALANCE IN THE DEVELOPMENT OF MALE COLORECTAL CANCER IN THE WEST OF ALGERIA

Naïma BADID¹, MERZOUK H.¹, MEDJDOUB A.¹, BENNABI FZ.¹, MEHSEM S.¹, CHAIF A.², CHAREF A.²

¹*Physiopathology and Biochemical of Nutrition Laboratory (PPBIONUT), Department of Molecular and Cellular Biology, Faculty of Sciences, University of Tlemcen, Tlemcen, Algeria.* ²*Gastro-hepatoenterology –Oncology-EPH-Maghnia, Algeria*

Introduction. Oxidative stress is an established risk factor for many diseases, but its effect on colorectal cancer (CRC) risk is less clear. **Objective.** The aim of this study was to investigate the association between oxidative stress and CRC including lifestyle individual characteristics. **Material and methods.** A total of 10 CRC male patients and 20 healthy controls were recruited. CRC were classified according to the Duke's staging System. Fasting plasma glucose, lipids, oxidative/antioxidative levels ((superoxide anion (O²⁻), malondialdehyde (MDA), nitric oxid (NO°), vitamin C, catalase)) were measured using enzymatic and spectrophotometric methods. **Results.** Patients were diagnosed with prevailing stage III and grade II. The food frequency showed that the consumption of red meats was significantly higher, in contrast, the consumption of oilseeds was clearly decreased in CRC. Uric acid was significantly elevated in CRC-patients. The rate of HDL-C was lower compared to controls. At the opposite, LDL-C was significantly higher in cancer patients. The level of O₂[°], NO° and MDA were significantly elevated in CRC cases. The antioxidant profile of the levels of vitamin C and the activity of catalase were significantly lower in CRC patients compared to controls. **Conclusion.** The association between oxidative stress and CRC risk suggests that the changeable lifestyle aspect that can improve the oxidative/antioxidant balance is one way to improve CRC support. So, there is a possibility of preventing adhesion of tumor cells to other organs, the case of metastases, *via* the reduction of the formation of free radicals.

P074 : CARENCE-INSUFFISANCE EN 25(OH)D₃ DANS LE CANCER DE LA VESSIE : IMPACT DE L'OBESITE ET DU SYNDROME METABOLIQUE

Mohamed EA. SOLTANI¹, TAZDAIT HN.¹, LOUNICI T.², NIBOUCHA FZ.¹, LOUNICI M.², SOLTANI Y.¹

¹*Département de Biologie et Physiologie, Faculté des Sciences Biologiques, USTHB, Alger.* ²*Service d'Urologie, Hôpital Central de l'Armée, Ain Naadja, Alger, Algérie*

Introduction. L'obésité et le niveau bas de 25(OH)D₃ (vitamine D3) circulante ont été associés à plusieurs types de cancers, tandis que la vitamine D contribue à inhiber la prolifération des carcinomes *via* son récepteur VDR. **Objectifs.** Cette étude a pour but d'analyser la prévalence des niveaux bas de 25(OH)D₃ chez les patients atteints de tumeur vésicale et la corrélation avec l'indice de masse corporelle (IMC) et le statut du syndrome métabolique (SM). **Matériel et Méthodes.** Soixante sujets masculins avec tumeur vésicale (27-89 ans) ayant subi une résection endoscopique ou cystoprostatectomie et 15 sujets témoins ont participé à l'étude. Le statut obèse est déterminé par l'IMC et le diagnostic du SM par les critères cardiométaboliques définis par NCEP-ATPIII sont complétés par l'analyse de la glycémie, lipidémie, taux sériques de 25 (OH) D3 et PTH estimés par chimiluminescence. **Résultats.** Cinquante % des patients présentent un surpoids et 18,3% une obésité, 25% une insuffisance (20-32ng/ml) et 75% une carence en vitamine D (<20ng/mL) détectée chez les surpoids-obèses (15,14±1,38 vs 32,88 ±3,77ng/mL) avec une corrélation négative (r=-0,56). Les patients (25%) présentent un SM avec une vitamine D réduite (14±1,99 vs 15,24± 0,89 ng/mL) et une PTH élevée chez les surpoids-obèses (68,91±4,55 vs 41,42±6,3 UI/mL) et inversement corrélée à 25(OH)D3 (r =-0,48). **Conclusion.** La carence-insuffisance en 25(OH)D₃ constitue un risque plus élevé chez les patients obèses avec SM en raison de la séquestration de la vitamine D par le tissu adipeux. Une supplémentation appropriée en vitamine D, associée à un régime d'activité physique contribuent à améliorer la rémission.

P075 : IMPACT DE LA DENUTRITION PENDANT LA PERIOPERATOIRE

Samia BENOUAZ¹, MESSAD M.¹, BENOUAZ NA.², MEGHRAOUI H.³

¹*Anesthésie Réanimation, Service des Urgences Médicochirurgicales, CHU de Sidi-Bel-Abbès.* ²*Epidémiologie CHU de Sidi-Bel-Abbès.* ³*Chirurgie Viscérale, Service des urgences médicochirurgicales, CHU de Sidi-Bel-Abbès*

Introduction. La dénutrition protéino-calorique (DPC) influence négativement la morbidité, la mortalité, la cinétique de la guérison et finalement les coûts thérapeutiques globaux. L'évaluation nutritionnelle lors de la période périopératoire a une grande importance pour définir si une assistance nutritionnelle est indiquée, et ultérieurement pour l'optimiser en fonction de l'évolution clinique. **Objectif.** Evaluer la relation entre l'état nutritionnel et la survenue de complications chez les patients opérés au niveau des urgences. **Matériel et Méthodes.** Nous avons recensé de façon rétrospective à partir des dossiers cliniques et des comptes rendus opératoires tous les patients ayant subi une intervention chirurgicale lourde au niveau du service des urgences médicochirurgicales du CHU de Sidi-Bel-Abbès, sur une période de 18 mois (janvier 2016 à juillet 2017). Les malades ont bénéficié d'une assistance nutritionnelle. **Résultats.** 185 patients ont été recensés dont 120 résection anastomose, 35 colostomie et 30 autres. Une prédominance masculine et une d'âge supérieur à 60 ans sont notées. Quarante cinq cas d'infection ont été enregistrés, 26 cas de retard de cicatrisation. Les patients étaient sous alimentation parentérale en cas de contre-indication de l'alimentation par voie orale. **Conclusion.** Deux types de complications sont retrouvés, infectieuses et retard de cicatrisation qui répondent à des mécanismes différents. Malheureusement, l'évaluation de l'état nutritionnel ne fait actuellement pas partie des procédures de routine, ni à l'admission des patients à l'hôpital, ni durant leur séjour hospitalier. Ceci s'explique probablement par un manque de sensibilisation à la DPC des personnels soignants. Pourtant, le soin nutritionnel devrait être intégré aux soins globaux.

P076 : STATUT NUTRITIONNEL ET ESCARRES CHEZ LES PATIENTS DE REANIMATION

Samia BENOUAZ¹, RAHAL JA.², MESSAD M.¹, BENOUAZ NA.³, MEGHRAOUI H.²

¹Anesthésie Réanimation, Service des Urgences Médicochirurgicales, CHU de Sidi-Bel-Abbès. ²Chirurgie Viscérale, Service des Urgences Médico-chirurgicales, CHU de Sidi-Bel-Abbès. ³Epidémiologie CHU de Sidi-Bel-Abbès

Introduction. La grande fréquence des escarres chez les patients admis en service de réanimation et leur impact potentiel sur la morbidité font que leur prévention et leur prise en charge ont toujours représenté un enjeu et un défi majeur en soins palliatifs. **Objectif.** Montrer la relation entre l'état nutritionnel et la survenue d'escarres chez des patients admis en réanimation. **Matériels et Méthodes.** Une étude prospective s'est

déroulée sur une période d'une année du 01/09/2016 au 31/08/2017, incluant tous les patients admis en réanimation. L'évaluation de l'état nutritionnel a été faite par des critères cliniques, marqueurs biologiques (albumine, créatininurie, CRP). Le délai d'apparition d'escarres a été évalué. **Résultats.** Il s'agit de 420 patients admis en réanimation, avec une prédominance masculine. L'âge variait entre 17 et 92 ans. Nous rapportons 235 cas d'escarres de différents stades. La dénutrition a concerné 210 patients présentant des escarres. 56% des patients ont présenté des complications infectieuses. Nous rapportons 35 cas de décès. **Conclusion.** Les patients avec escarres ont présenté une dénutrition modérée à sévère, avec une prédominance chez le sujet âgé. Il nous semble que les situations d'hyper catabolisme retrouvées chez les patients admis en réanimation, sont les situations réellement les plus sévères en terme de mortalité et de risque d'escarres. Lutter contre la dénutrition, c'est lutter contre le risque. En pratique, l'alimentation orale doit être privilégiée. L'entourage du patient est également sollicité, la coopération du patient restant dans tous les cas primordiale.

P077 : LES ALLERGIES ALIMENTAIRES MISE AU POINT ET PRISE EN CHARGE

Hafidha BOUCHIHA, ZERROUKI N., CHERIBET A., BENTALEB R., BOUAZIZ M., ABDELOUAHEB F.

Service de Physiologie Clinique. Unité des Explorations Fonctionnelles Métaboliques et Nutrition. CHU Constantine

Introduction. Les allergies alimentaires se présentent aujourd'hui comme une épidémie, elles ont doublé en quelques années. Près de 4 % des adultes et 8 % des enfants sont condamnés à surveiller leur assiette. Ce problème de santé publique se révèle souvent grave, parfois même mortel. L'allergie alimentaire est l'ensemble des manifestations cliniques liées à une réponse immuno-allergique contre des allergènes alimentaires suite à une ingestion ; inhalation ou contacte cutané. **Objectif.** Prévenir l'apparition de ce trouble surtout chez les enfants, connaître les symptômes, connaître les aliments les plus souvent en cause, la prise en charge nutritionnelle, psychique et thérapeutique. **Matériel et méthodes.** Interrogatoire, antécédents, enquêtes alimentaires, tests allergologiques, tests de provocation et le bilan biologique, régimes d'exclusion. **Résultats.** En matière d'allergies alimentaires, les coupables sont aujourd'hui bien connus. Lait, oeuf ou cacahuètes sont ainsi les principaux accusés sans omettre les allergies croisée secondaire à des ressemblances chimiques. La prise en charge de

l'allergie alimentaire repose principalement sur le suivi du régime alimentaire approprié (l'éviction des allergènes) ; l'observance du traitement médicamenteux de fond et la mise en œuvre des mesures d'urgence. Dans ces conditions, l'information appropriée doit figurer sur une carte détenue par le patient. **Conclusion.** La prise en charge des allergies alimentaires est multi disciplinaire entre un allergologue, un nutritionniste et un psychologue. Une vigilance toute particulière quant aux aliments bruts utilisés reste la meilleure parade à l'allergie alimentaire identifiée.

P078 : ASSOCIATION DU POLYMORPHISME INTRONIC SUR LE GENE REL AVEC L'ALLERGIE AUX PROTEINES DE LAIT DE VACHE DANS LA POPULATION PEDIATRIQUE ALGERIENNE.

Nesrine RAHMOUN¹, EL MECHERFI KE.², BOUCHETARA A.³, LARDJEM S.¹, DAHMANI C.¹, ADDA NEGGAZ L.¹, BOUDJEMA A.¹, ZEMANI-FODIL F.¹, KHEROUA O.²

¹Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran - Mohamed Boudiaf -USTOMB-, BP 1505 El M'naouer, 31000 Oran, Algerie. ²Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et Sécurité Alimentaire, Université d'Oran 1, Ahmed Benbella. ³Département des maladies infectieuses EHS Boukhroufa Abdelkader, Canastel, Oran

Introduction. La pathogenèse des allergies aux protéines de lait de vache (APLV) implique des mécanismes immunologiques complexes avec la participation de plusieurs cellules et molécules impliquées dans l'allergie alimentaire. La tolérance aux protéines du lait est généralement atteinte à l'âge de 5 ans mais dans certains cas elle reste persistante. **Objectif.** Cette étude se propose de caractériser la population pédiatrique de l'Ouest Algérien, en étudiant l'association du polymorphisme du gène de la Réticulo-endothélioses aviaire (REL) (+7883 G/T) avec l'APLV. **Matériel et méthodes.** Nous avons procédé à un génotypage par technique de discrimination allélique (Taqman) sur des sujets allergiques au lait et de sujets témoins. **Résultats.** Selon les résultats obtenus, l'allèle G du polymorphisme intronique du gène REL à la position +7883 était significativement plus élevé chez les patients atteints d'APLV que chez les sujets témoins ($p= 0.0004$). Cette étude est la première qui s'est intéressée à l'association entre le gène REL et l'APLV. Cependant, la taille des patients recrutés ne permet d'en tirer une corrélation absolue et une étude sur une cohorte plus importante serait indispensable pour confirmer nos observations. **Conclusion.** Les résultats de cette étude suggèrent une association possible de l'APLV avec l'allèle G du polymorphisme REL +7883 G / T.

P079 : GENETIQUE, PHYSIOPATHOLOGIE ET ETUDES THERAPEUTIQUES DE LA MALADIE COELIAQUE : MISE AU POINT 2017

Hakim RAHMOUNE¹, BOUTRID N.¹, AMRANE M.², BIOUD B.¹

Pédiatrie, CHU Sétif & Université Sétif 1. ²Biochimie, CHU Sétif & Université Sétif 1

Introduction. La maladie coeliaque est une entité particulière : seule maladie auto-immune qui disparaît complètement à l'éviction de l'agent causal, elle survient sur un terrain génétique dominé par les gènes HLA (nécessaire mais insuffisant à lui-seul pour déclencher la cascade physiopathologique) et se présente sous plusieurs facettes ; toutes traitées (jusqu'à l'heure actuelle) par une éviction stricte à vie du gluten.

Objectif. La maladie coeliaque se découvre de plus en plus...Nous proposons une mise au point actualisée sur les aspects génétiques, physiopathologiques et thérapeutiques de l'intolérance au gluten. **Matériel et Méthodes.** Une recherche Medline à travers le moteur de recherche Pubmed est effectuée avec les filtres suivants : Barre de recherche : Terme Mesh « Celiac Disease ». Années 2016-2017 (1^e janvier 2016 jusqu'au 14 septembre 2017). Types d'article : Revue OU Revue systématique OU Méta-analyse. Ont été rajoutés les articles pertinents en recherche expérimentale ou génétique parus en 2016-2017. **Résultats.** Des avancées considérables ont lieu dans la compréhension de la génétique en cause, à travers les études dites GWAS, permettant d'élucider les cas de discordance entre jumeaux et de terrain auto-immun. En physiopathologie, le rôle de la fraction protidique mer-33 gli s'avère prépondérant, notamment dans les manifestations extra-digestives de la maladie coeliaque. De même, l'intervention cytokinique *via* les interleukines est de mieux en mieux comprise, impliquant encore plus l'immunité cellulaire. Enfin, l'emballlement pour une thérapeutique permettant un assouplissement du régime d'éviction ne tarit pas : de la phytothérapie aspergillaire au blé génétiquement modifié, les études humaines sont de plus en plus probantes. **Conclusion.** Parmi les plus fréquentes des maladies auto-immunes et génétiques, notamment au Maghreb, la maladie coeliaque bénéficie d'une recherche expérimentale et clinique qui commence à modifier l'aspect classique d'une « intolérance au blé » au traitement diététique pour une approche plus protéomique et génomique de cette pathologie

P080 : LA MALADIE COELIAQUE DANS LA REGION DE CHLEF EN ALGERIE: ETUDE DE CAS

Azdinia ZIDANE¹, ZIDANE N.², METLEF S.³

¹Laboratoire Bio ressources Naturelles Locales, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hassiba Ben Bouali de Chlef, Algérie. ²Cabinet de Pédiatrie et Gastro-entérologie pédiatrique à Chlef, Algérie. ³Laboratoire Bio ressources Naturelles Locales, Département de Nutrition et des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hassiba Ben Bouali de Chlef, Algérie

Introduction. La maladie cœliaque est une entéropathie auto-immune chronique induite par l'ingestion de gluten chez des sujets génétiquement prédisposés. **Objectif.** Le peu de données actuelles et précises sur l'ampleur de la maladie nous a poussé à mener cette étude dans le but d'estimer la prévalence de la maladie cœliaque dans la commune de Chlef et d'étudier la diététique associée à cette maladie. **Matériel et Méthodes.** Afin de pouvoir étudier la prévalence de la maladie cœliaque, nous avons effectué une enquête auprès de 150 patients cœliaques enfants âgés de [0-16 ans] résidant à Chlef, répertoriés dans les registres d'un médecin spécialisé en pédiatrie où les patients cœliaques se présentent périodiquement pour effectuer leur contrôle médical entre 2002 et 2016. **Résultats.** La maladie cœliaque touche 50% des enfants âgés au moins de 3 ans. 60% des enfants de notre étude sont de sexe féminin. La majorité des patients (62%) appartiennent à des ménages de niveau socioprofessionnel bas. Dans notre étude, presque le tiers de nos patients (41%) sont diagnostiqués entre [6-12 ans]. 48% des patients déclarent que le régime est difficile. 95% des sujets interrogés déclarent qu'ils rencontrent des difficultés pour le suivi du régime sans gluten. Comme conséquences du régime sans gluten; (15%) des patients ont des troubles psychologiques. **Conclusion.** Pour améliorer la situation nutritionnelle des malades cœliaques nous proposons d'entreprendre une action d'information en matière d'éducation nutritionnelle auprès de la population, visant à faire connaître la maladie, les produits autorisés et interdits et les conséquences de cette pathologie.

P081 : UN PARAMETRE EN FER...POUR UNE PANOPLIE DIAGNOSTIQUE

Hakim RAHMOUNE¹, BOUTRID N.¹, AMRANE M.², BIOUD B.¹

Pédiatrie, CHU Sétif & Université Sétif 1. ²Biochimie, CHU Sétif & Université Sétif 1

Introduction. La ferritine est communément utilisée pour estimer les réserves en fer, mais elle permet aussi de diagnostiquer des situations bien délicates... Le

dosage de la ferritine est habituellement pratiqué lorsqu'il y a suspicion de carence ou de surcharge en fer. **Objectif.** Nous présentons trois cas où un diagnostic puis un traitement éventuel et approprié ont été guidés par le titrage de la ferritinémie... **Matériels et méthodes.** Cas 1: Une fillette de 7 mois est admise pour Kala Azar, quand elle présente à J2 de cure d'antimoine, un syndrome hémorragique révélant une véritable CIVD. Cas 2: Une petite fille de 45 jours est admise pour pâleur, asthénie et défaut de gain pondéral. Cas 3 : Un garçon de 3 ans est amené en consultation pour aphtose récidivante. **Résultats.** Pour le cas 1, la ferritinémie dosée est >1500 ng/ml, confirmant le syndrome d'activation macrophagique (SAM) secondaire et permettant la mise en route d'une corticothérapie massive salvatrice. Pour le cas 2, le bilan biologique révèle une hépatite qui s'aggrave rapidement avec des signes d'insuffisance cellulaire. L'alpha-foeto-protéine est à 64 000 UI alors que la ferritinémie est > 2000 ng/ml. Le diagnostic très probable d'hémochromatose néonatale (HN) impose une bithérapie à base de vitamine E et N acétyl-cystéine. Après 2 mois de traitement, il n'y a plus de stigmates d'insuffisance hépatique; l'AFP est à 3200 UI et la ferritine = 632 ng/ml. Pour le cas 3, le bilan de malabsorption découvre une hyperferritinémie associée à une anémie normochrome normocytaire. L'électrophorèse met à nu un trait thalassémique asymptomatique chez l'enfant... **Conclusion.** Outil diagnostique majeur, parfois salutaire, la ferritinémie garde une place prépondérante dans l'évaluation inflammatoire, nutritionnelle ou hématologique.

P082 : ATAXIES NUTRITIONNELLES

Hakim RAHMOUNE¹, BOUTRID N.¹, AMRANE M.², BIOUD B.¹

Pédiatrie, CHU Sétif & Université Sétif 1. ²Biochimie, CHU Sétif & Université Sétif 1

Introduction. Les ataxies à traitement nutritionnel constituent une entité particulière parmi les étiologies pédiatriques : elles sont de causes spécifiques et accessibles au traitement. **Objectif.** Nous présentons de brefs rapports de cas instructifs sur ces troubles dont la particularité commune est le traitement purement diététique /nutritionnel. **Matériel et Méthodes.** - Une fille de 5 ans présente une ataxie avec une dysarthrie progressive, une hyporflexie diffuse évoluant depuis 12 mois. Son examen somatique et neurologique est par ailleurs normal. Le séquençage du gène Frataxine de l'ataxie de Friedreich est négatif, alors que la vitamine E sérique est effondrée, non mesurable selon les normes du laboratoire. La patiente est mise sous 1000 mg/jour

de capsule liposoluble de vitamine E et a présenté une amélioration impressionnante dans les 3 mois suivants. - Une autre fille âgée de 11 ans est admise pour un deuxième épisode d'ataxie aiguë. Elle avait une ataxie dynamique sans anomalies détectables à l'IRM, notamment au cervelet. L'interrogatoire rapporte la notion de diarrhée chronique depuis plusieurs années et le diagnostic de la maladie coéliqua avec l'ataxie du gluten est suspecté. La sérologie positive (anti-transglutaminase et anti-gliadine) associée à une atrophie villositaire stade 3 de Marsh, permettent de confirmer le diagnostic et de mettre ainsi l'adolescente sous régime sans gluten. Après un recul de 30 mois, la fille n'a plus présenté pareille ataxie. **Résultats.** Parmi le panel de causes des ataxies de l'enfant, peu d'étiologies bénéficient de traitements spécifiques, nutritionnels ou biochimiques. L'ataxie du gluten est l'une des manifestations neurologiques les plus fréquentes des troubles liés à l'intolérance au gluten: sa prévalence a été estimée à 15% parmi toutes les causes d'ataxie confondues et 40% des ataxies sporadiques idiopathiques. Son diagnostic est confirmé par la présence d'anticorps anti-gliadine. L'ataxie par déficit en vitamine E (AVED), phénotypiquement similaire à l'ataxie de Friedreich, se manifeste généralement avec dysarthrie, trouble de la marche (surtout dans l'obscurité) et de synchronisation. Toute ataxie de l'enfant fait évoquer ce diagnostic, d'autant que la confirmation est aisée et le traitement fort accessible... **Conclusion.** Les formes nutritionnelles d'ataxie devraient être investiguées en première intention dans la population pédiatrique au vu de la réponse spectaculaire à l'ajustement nutritionnel ou diététique.

P083 : EFFICACITE DES ANTIOXYDANTS DANS L'HEMOCROMATOSE NEONATALE

Hakim RAHMOUNE¹, BOUTRID N.¹, AMRANE M.², BIOUS B.¹

Pédiatrie, CHU Sétif & Université Sétif 1. ²Biochimie, CHU Sétif & Université Sétif 1

Introduction. L'hémochromatose néonatale est la cause la plus fréquente d'insuffisance hépatique aiguë pendant la période néonatale, associée à une morbidité et une mortalité élevées. **Objectif.** Nous présentons deux nourrissons traités avec succès par des antioxydants. **Matériel et Méthodes.** L'hémochromatose néonatale est la cause la plus fréquente d'insuffisance hépatique aiguë dans la période néonatale, associée à une morbidité et une mortalité élevées. Les résultats des examens de laboratoire associés à l'anamnèse et à l'examen clinique associé à une hyperferritinémie permettent de proposer des thérapies anti-oxydantes

pouvant être salvatrices. **Résultats.** - Une fille de 45 jours présente une pâleur, une fatigue et une incapacité à prospérer, des tests de laboratoire révèlent une hépatite aiguë avec une insuffisance hépatique. L'alpha-fetoprotéine est à 64 000 UI et la ferritine sérique > 2000 ng/ml. Le diagnostic le plus probable, l'hémochromatose néonatale, pousse à initier un traitement combiné avec la vitamine E et la N- acétylcystéine, qui s'avère redoutablement efficace. Après 2 mois de traitement, il n'y a plus de stigmates d'insuffisance hépatique; l'AFP est à 3200UI et la ferritine=632ng/ml. - Une nouveau-né de 1 600 g est accouché à 37 semaines d'âge gestationnel par césarienne d'urgence sur prééclampsie. Le nouveau-né ne présente aucune anomalie notable jusqu'au 10^e jour quand elle présente une anémie, un ictère et une hypotonie avec une coagulopathie modérée. Elle répond progressivement après 15 jours de vitamine E avec la N- acétylcystéine associés au traitement symptomatique. **Conclusion.** Toute défaillance hépatique chez un nouveau-né doit faire évoquer une hémochromatose néonatale. Les antioxydants peuvent alors offrir une opportunité thérapeutique, notamment dans les cas non allo-immuns.

P084 : UN EXCES AVEUGLE...

Hakim RAHMOUNE¹, BOUTRID N.¹, AMRANE M.², BIOUS B.¹

Pédiatrie, CHU Sétif & Université Sétif 1. ²Biochimie, CHU Sétif & Université Sétif 1

Introduction. Certes, la vitamine D prévient et traite le rachitisme carenciel, mais sa prescription doit être bien pesée! Objectif. Rapporter un cas ludique d'intoxication systémique sévère à la vitamine D par errance thérapeutique. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une fille de deux ans, présentant des signes de rachitisme résistant aux doses habituelles puis thérapeutiques de vitamine D3 . La vitamine D2 en suspension buvable lui est alors ordonnée en plus, pendant quelques semaines jusqu'à apparition d'une hypoacousie motivant son hospitalisation en pédiatrie. **Résultats.** Les explorations révèlent une insuffisance rénale avec une hypertension artérielle menaçante ainsi qu'une artériosclérose. Un traitement d'éviction (arrêt de la vitamine D sous toutes ses formes), symptomatique et conservateur par inhibiteur de l'enzyme de conversion et hydratation permet l'équilibre tensionnel, une disparition progressive de l'artériosclérose (au signal doppler et à l'angi-scanner) et un retour progressif à la normale de la fonction rénale; le tout s'étalant sur une période de 2 ans. Il s'avère que l'enfant souffrait d'un rachitisme hypophosphatémique... La vitamine D est en effet

potentiellement toxique: augmentation de l'absorption intestinale du calcium, l'hypercalcémie freine alors la sécrétion de PTH, augmente la calciurie avec des risques rénaux parfois sévères (lithiase, néphrocalcinose). L'hypercalcémie est parfois très sévère, surtout si la fonction rénale est altérée; comme dans notre cas. **Conclusion.** Traiter aveuglément par de la vitamine D tout enfant rachitique peut s'avérer fortement iatrogène avec des complications parfois redoutables

P085 : DIABETES DE TYPE 2 ET ANEMIE PERNICIEUSE

Lokmane KHELFI.¹, CHAIB-MAMOUZI S.², SMARA M.², MEDDOUR Y.², AOUICHAT-BOUGUERRA S.¹

¹Laboratoire de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences Biologiques. USTHB, Alger-Algérie. ²Service d'Immunologie, Hôpital Central de l'Armée, Alger-Algérie

Introduction. L'anémie pernicieuse, ou autrement dite anémie de Biermer, est une carence en vitamine B12 caractérisée par une anémie macrocytaire mégalo-blastique qui suit une altération de l'absorption de la vitamine B12. Ce déficit est une conséquence de l'atrophie de la muqueuse gastrique et une destruction des cellules pariétales gastriques qui sécrètent le facteur intrinsèque (essentiel pour l'absorption de la vitamine b12) par une présence anormale d'anticorps anti-facteur intrinsèque et anti-cellules pariétales gastriques. D'autres pathologies auto-immunes peuvent être associées à l'anémie de Biermer comme les thyroïdites auto-immunes, le diabète et le vitiligo. **Objectifs.** Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à l'association anémie pernicieuse-diabète de type 2. **Matériel et méthodes.** Des patients (n=113) atteints d'anémie mégalo-blastique avec une carence en vitamine B12 ont été recrutés, mais seuls 55 d'entre eux répondaient aux critères d'inclusion. Une quantification des anticorps anti cellules pariétales et anti facteur intrinsèque a été réalisée pour confirmer la maladie. **Résultats.** 41,81% des patients atteints d'anémie pernicieuse présentaient déjà un diabète de type 2 (DT2). Par ailleurs, la prévalence du DT2 chez les patients atteints d'anémie pernicieuse, âgés de plus de 40 ans était plus élevée que celle des patients âgés de moins de 40 ans (51,11% vs 10%). **Conclusion.** A ce jour, la pathologie la plus associée à l'anémie pernicieuse est la thyroïdite auto-immune. Cependant, nos résultats montrent que presque la moitié des patients présentent déjà un diabète de type 2 au diagnostic de l'anémie pernicieuse ; il est donc nécessaire d'établir le lien entre l'atteinte auto-immune et le DT2.

P086 : DETERMINATION DU VARIANT GENETIQUE T300A, ASSOCIE A UN RISQUE ACCRU DE MALADIE DE CROHN DANS UNE POPULATION ALGERIENNE

Imene AIDA.^{1,2}, MEDDOUR Y.¹, KADIRI H.¹, BOUSSELOUB A.³, KECILI L.⁴, GAMAR L.⁴, BELHOCIE K.⁴, BOUSSAFSAF MA.⁴, DEBZI N.⁴, AOUICHAT-BOUGUERRA S.², CHAIB S.¹

¹Service d'Immunologie, Hôpital Central de l'Armée Mohamed Seghir Ennekache, Alger. ²Equipe Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire, Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger, 16111, Algérie. ³Service de Gastro-entérologie, Hôpital Central de l'Armée Mohamed Seghir Ennekache. ⁴Service de Gastro-entérologie, Hôpital Central de l'Armée Mohamed Seghir Ennekache, Alger

Introduction. La maladie de Crohn (MC) est un trouble inflammatoire chronique qui constitue l'un des sous groupes des Maladies Inflammatoires Chroniques de l'intestin (MICI). Son étiologie est inconnue. Toutefois, des facteurs génétiques et environnementaux ont été incriminés. **Objectif.** Le variant T300A, un des variants génétiques les plus associés à la MC, fait l'intérêt de notre étude qui porte sur l'évaluation de sa contribution à la MC dans la population Algérienne, dans le but de mettre en exergue le bagage génétique de la population Nord-Africaine à travers une modeste cohorte Algérienne. **Matériel et méthodes.** Dans une étude cas-témoin, 118 patients Algériens atteints de MC et 161 sujets sains non apparentés ont été génotypés pour le variant T300A en utilisant le test de discrimination allélique par la technologie de génotypage Applied Biosystems Taqman®. La comparaison entre les fréquences alléliques et génotypiques a été effectuée par le test du X² et le test exact de Fischer. Le rapport Odds (OR) a été noté en adoptant un intervalle de confiance à 95%. La comparaison entre les moyennes a été réalisée par le test de Man-Whitney et Kruskal-Wallis. En guise de confirmer ou d'infirmer les résultats obtenus lors de l'analyse univariée, une analyse discriminante factorielle ainsi qu'une régression logistique binaire ont été réalisées. **Résultats.** Le variant T300A a montré un risque accru de MC chez les sujets homozygotes (GG) (P=0,027). Ainsi, la fréquence allélique (G) étant plus élevée chez les patients que chez les témoins (P=0,01). En outre, T300A est associé à l'apparition précoce de la MC (P=0,01) ainsi qu'à la forme sévère de la MC (P=0,045). **Conclusion.** Nous avons pu mettre en exergue une association du variant T300A à un risque accru de la MC, à une apparition précoce ainsi qu'à une forme sévère de la MC.

P087 : PREVALENCE OF ICA, GAD AND IA2 ANTIBODIES IN YOUNG ALGERIAN PATIENTS WITH A NEW TYPE 1 DIABETES

Amélia LOUNICI BOUDIAF¹, BOUZIANE D.², SMARA M.³, MEDDOUR Y.³, HAFFAF EM.⁴, OUDJIT B.⁵, CHAIB MAMOUDI S.³, AOUICHAT BOUGUERRA S.¹

¹Laboratory of Cellular and Molecular Physiopathology, Institute of Natural Sciences, University of Technological Sciences, Houari Boumediene, Algiers, Algeria. ²Pediatric department, Ain Taya Teaching Hospital, Algiers, Algeria. ³Laboratory of Immunology, Faculty of Medicine, University of Algiers 1, Algeria. ⁴Nuclear Medicine Department, Faculty of Medicine, University of Algiers 1, Algeria. ⁵Pediatric department, Faculty of Medicine, University of Algiers 1, Algeria

Introduction. Islet cells antibodies (ICA) and/or Glutamic Acid Decarboxylase (GAD) and/or islet antigen type 2 (IA2) and/or insulin antibodies (ab) were found in 90% of newly diagnosed type 1 diabetes (DT1). **Objective.** The aim of this study was to evaluate the prevalence of ICA, GAD and IA2 antibodies in young Algerian patients with a new type 1 diabetes. **Material and methods.** A cross-sectional study involved 85 patients; GADab and IA2ab were investigated by ELISA and ICA by indirect immunofluorescence. **Results.** The mean age of the patients was 8.93 years and they had diabetes for at least 1 day and no more than 35 days. At least one autoantibody was found in 76.47% of patients. GADab were the most significant antibodies present in our patients ($p = 2.08.10^{-8}$). **Conclusion.** Finally, Gadab seems to be the most interesting markers in the diagnosis of type 1 diabetes in newly diagnosed patients in our population.

P088 : EFFET D'UNE SUPPLEMENTATION EN OMEGA3 SUR LE PROFIL BIOLOGIQUE CHEZ DES ENFANTS ATTEINTS DU TROUBLE DE SPECTRE DE L'AUTISME (TSA)

Sahar GRAYAA¹, BEN TOUHEMI D.², CHTOUROU M., MESSEDI M.¹, TURKI M.^{1,3}, NAIFER M.^{1,3}, GUIDARA W.¹, BEL HASSAN B.¹, AYEDI H.², HADJ KACEM I.², GHRIBI F.², AYEDI F.^{1,3} ¹UR 12ES17 «Bases moléculaires de la pathologie humaine»-faculté de médecine de Sfax-Tunisie. ²Service de pédopsychiatrie CHU-Hédi Chaker-Sfax-Tunisie ³Laboratoire biochimie CHU-Habib Bourguiba-Sfax-Tunisie

Introduction Des études scientifiques récentes, ont suggéré qu'une supplémentation en omégas 3 peut contribuer à l'amélioration des symptômes autistiques. **Objectif.** Evaluer l'efficacité d'une supplémentation en omégas 3 sur les paramètres biochimiques et sur le score de la sévérité du TSA. **Matériel et méthodes.** Il

s'agit d'une étude transversale et analytique en double aveugle. Elle a porté sur des enfants autistes subdivisés en deux groupes (G1 : supplémentation par l'oméga 3 et G2 : un placebo pendant 6 mois). Le diagnostic de TSA à été retenu sur la base des critères du DSM-5. Un bilan biochimique (lipidique, hépatique, vitaminique et inflammatoire) qu'une évaluation clinique (CARS) ont été réalisés pour chaque patient avant et après traitement. **Résultats.** Chaque groupe était constitué de 15 patients. Une diminution n'a pas atteint le seuil de significativité du score CARS a été constatée entre les deux groupes après traitement ($p=0.24$). Aucune différence significative n'a été rapporté entre les deux groupes G1 et G2 ni pour les paramètres lipidiques (CT, HDL-TC, LDL-TC et TG) et ni hépatiques (ASAT, ALAT, BILT, BIL D et GGT) sauf pour la BIL conjugués ($p = 0.04$). Cependant, la comparaison intragroupe avant et après supplémentation du groupe G1, a montré une diminution des taux sériques de bilirubine directe ($p=0,001$) et de la bilirubine totale ($p=0,008$). La comparaison intragroupe G2 n'a pas montré aucune différence significative pour BILT et BILD. **Conclusion.** Bien que le traitement par des omégas 3 n'a pas conduit à une diminution statistiquement significative des symptômes de l'autisme, une tendance d'amélioration sur le plan biologique a été ressentie. Une étude sur une population plus grande est nécessaire pour valider nos résultats.

P089 : IMPACT D'UN REGIME HYPERLIPIDIQUE SUR LE STRESS OXYDANT ET LA STRUCTURE CARDIAQUE DE LAPINS PREPUBERES MALES ET FEMELLES

SIBOUAKAZ D., **Khira OTHMANI-MECIF**., FERNANE A., TAGHLIT A., ZERROUK F., BENAZZOUY Y. *Laboratoire de Biochimie et Remodelage de la MEC, LBCM, FSB, USTH, Alger*

Introduction. Un régime hyperlipidique conduit à un important gain de poids, principale cause de maladies cardiovasculaires. **Objectifs.** Evaluer l'impact du régime enrichi en lipides sur les paramètres du stress oxydant ainsi que la biochimie et la structure cardiaques de lapins pré-pubères mâles et femelles. **Matériel et méthodes.** L'étude concerne 24 lapins domestiques, 2 lots témoins mâle et femelle (Mtem, Ftem), 2 lots soumis au régime hyperlipidique pendant 3 mois (MRHL, FRHL) ($n= 6$) (régime standard + 1,5 g de graisse animale et végétale). Le cholestérol total (CT), les phospholipides (PL), CK-MB, MDA, l'acide urique (AU), l'acide ascorbique (AA), et l'activité anti-oxydante (AOA) sont évalués par méthodes enzymatiques. L'histologie cardiaque est réalisée après coloration au trichrome de Masson. **Résultats.** Sous l'effet du RHL, les CT, PL et CK-MB

plasmatiques augmentent pour les 2 genres. Le taux d'AU est constant, le MDA augmente chez les MRHL et les FRHL vs témoins ($p < 0,01$), l'AA diminue chez FRHL et MRHL vs témoins ($p < 0,01$). Au niveau cardiaque, le CT augmente chez MRHL et FRHL vs témoins ($p < 0,0001$), le MDA augmente chez MHFD vs Mtem ainsi que chez MHFD vs FHFD ($p < 0,01$). AA et AOA augmentent chez FRHL vs Ftem ($p < 0,01$), AU augmente chez FRHL et MRHL vs témoins ($p < 0,001$). L'histologie cardiaque révèle des dépôts graisseux et de collagène plus important chez la femelle. **Conclusion.** Le régime hyperlipidique provoque un stress oxydatif plasmatique et cardiaque chez les lapins pré-pubères, avec un effet excessif chez les femelles.

P090 : REPERCUSSION D'UNE DIETE A FORTE TENEUR EN HYDRATE DE CARBONE SUR L'HISTOPHYSIOLOGIE DU FOIE DE GERBILLUS TARABULI

Hadjer AGOUN., BELLAHRECHE Z., SEMIANE N., MALLEK A., HAMMADI S., MEDJEREB M., KHALKHAL A., DAHMANI Y.

LBPO/Nutrition-Métabolisme. FSB/USTHB, BP 32, El Alia 16111 Alger, Algérie

Introduction. Plusieurs études ont montré qu'une consommation excessive d'un régime riche en hydrates de carbone peut être à l'origine de différentes altérations physiologiques, lesquelles peuvent mener, à plus ou moins long terme, à des complications métaboliques. **Objectif.** Etudier l'influence d'un régime hyperglucidique sur l'histophysiologie du foie par des approches biochimiques, histologiques et histo-chimiques. **Matériel et méthodes.** Notre investigation a duré 3 mois et a porté sur 12 animaux répartis en 2 groupes : G1 soumis à un régime hypocalorique à forte teneur en fibres ; GII soumis à une alimentation hyperglucidique. Après chaque durée de diète, le foie est rapidement prélevé chez l'ensemble des animaux, d'une part, pour l'évaluation de la teneur hépatique en glycogène, et d'autre part, pour une étude morphohisto-chimique. **Résultats.** L'administration d'une diète mixte a provoqué chez *Gerbillus tarabuli* des altérations du taux plasmatique des transaminases à savoir : AST (45%) et ALT (49%). Conjointement, l'évaluation du contenant hépatique chez ces mêmes gerbilles a montré une importante surcharge en ce constituant. L'examen morphologique du foie montre des altérations structurales qui se manifestent par une micro et macrostéatose, une dilatation des capillaires sinusoides, un matériel matriciel abondant, associé à la présence de nombreux foyers inflammatoires. L'analyse histo-chimique à l'acide périodique de Schiff révèle une accumulation très intense du glycogène et du matériel

matriciel. **Conclusion.** Nos résultats révèlent que le stress nutritionnel exerce chez *Gerbillus tarabuli* des perturbations métaboliques et structurales témoignant de l'installation d'une stéatose hépatique.

P091 : QUEL EST LE RÔLE DE L'AUTOPHAGIE DANS L'ÉVOLUTION DE LA STEATOSE ? ETUDE SUR UN MODELE MURIN DE SYNDROME METABOLIQUE.

Ouahiba SIHALI-BELOUI., AROUNE D., LAZOURGUI A., EL-AOUFI S.

LBPO/Modélisation Moléculaire, Dysfonction Endothéliale et Diabète. Faculté des Sciences Biologiques, USTHB. Alger

Introduction. L'autophagie est un processus catabolique essentiel pour le recyclage des organites cellulaires âgés ou endommagés. **Objectif.** Le but est d'examiner le rôle de l'inflammation dans l'induction de l'autophagie et d'identifier les caractéristiques ultrastructurales des cellules du foie impliquées dans l'évolution de la stéatose à la stéatohépatite. **Matériel et méthodes.** Vingt cinq *Psammomys obesus* répartis en 2 lots : 10 utilisés comme témoins, soumis pendant 6 mois au régime des plantes halophiles riches en sels minéraux et pauvres en calories (20-22 cal/j), et 15 soumis au régime standard de laboratoire (32,5 cal/j) régime hypercalorique et de l'eau salée (0,9 %) *ad libitum*. Le dosage des paramètres biométaboliques, techniques histologique et cytologique ont été mises en œuvre pour réaliser cette étude. **Résultats.** Dans le tissu adipeux viscéral un foyer inflammatoire a été détecté par microscopie optique. Dans le groupe expérimental, les hépatocytes chargés de vacuoles lipidiques qui subissent l'autophagie. Les sinusoides ont été infiltrées par des cellules inflammatoires. Les cellules étoilées du foie prolifèrent, s'activent dans les zones nécrotiques et synthétisent un excès de la matrice extracellulaire. La persistance d'un régime hypercalorique a provoqué une activation, prolifération et fragmentation du réticulum endoplasmique granuleux. Les membranes de ce dernier, entourent les mitochondries et forment des autophagosomes. L'autophagie contribue au dialogue entre le stress nutritionnel, l'inflammation et l'altération du réticulum endoplasmique. **Conclusion.** Ces résultats montrent que *Psammomys obesus* est un excellent modèle dans la recherche des thérapies, impliquant le flux autophagique qui pourrait prévenir ou atténuer l'évolution de la stéatose.

P092 : LES PROTEINES DE SARDINE COMBINEES A L'HUILE DE SARDINE AMELIORENT L'HOMEOSTASIE GLUCIDIQUE ET REDUISENT EFFICACEMENT LES TRIGLYCERIDES SERIQUES ET LA LIPOPEROXIDATION

CHEZ DES RATS CONSOMMANT UN RÉGIME ATHEROGENE

Aicha BENYAHIA-MOSTEFAOUI., LOUALA S., LAMRI-SENHADJI MY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté SNV. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella. Oran, Algérie

Introduction. Les études mentionnées dans la littérature traitent principalement des effets individuels des lipides et des protéines alimentaires mais peu de données expérimentales sont disponibles sur l'impact de leurs interaction dans la modulation des facteurs de risque athérogènes. **Objectifs.** Voir les effets individuels et combinés de quelques protéines et lipides alimentaires sur les désordres lipidiques et glucidiques et la lipoperoxydation, chez des rats consommant un régime riche en cholestérol. **Matériel et méthodes.** Des rats mâles adultes sont divisés en 4 groupes homogènes et reçoivent pendant 28 jours, 20% de protéines de sardine ou caséine combinées à 5% d'huile de sardine (PS-HSc et CAS-HSc) ou lipides du lait (PS-LLc et CAS-LLc). Les 4 régimes sont supplémentés avec 1% de cholestérol. Un groupe témoin (T) consomme un régime standard sert de référence. **Résultats.** Les teneurs des TG sériques sont diminuées chez PS-LLc et PS-HSc (-41% et -52%) vs CAS-LLc et CAS-HSc, respectivement et vs T (-28% et -43%). De même, la glycémie est réduite (1,2-fois) chez PS-LLc vs CAS-LLc et PS-HSc vs CAS-HSc et similaire au groupe T. A l'inverse, chez CAS-LLc et CAS-HSc vs témoins, la glycémie est plus importante (1,4-fois). L'indice HOMA-IR qui permet de mettre en évidence l'insulinorésistance est 1,3-fois plus élevé chez CAS-LLc vs CAS-HSc et PS-LLc vs PS-HSc. Ce marqueur est 1,2-fois plus important chez CAS-LLc vs PS-LLc et CAS-HSc vs PS-HSc. Comparés à T, l'HOMA-IR est identique chez CAS-HSc, augmenté chez CAS-LLc (1,4-fois) et PS-LL (1,1-fois) mais réduit chez PS-HSc (1,2-fois). L'oxydation des lipides dans les LDL-HDL₁ est plus importante avec la CAS comparée aux PS mais dans la fraction HDL₃, les PS l'atténuent. **Conclusion.** Les PS combinées à l'HS réduisent efficacement les concentrations des TG sériques, les marqueurs glucidiques et la lipoperoxydation. La combinaison de ces 2 ingrédients fonctionnels pourrait constituer une nouvelle approche pour traiter les dommages oxydatifs et métaboliques causés par les régimes athérogènes.

P093 : REPERCUSSIONS D'UN EXCES DE METHIONINE SUR LE PANCREAS DE PSAMMOMYS OBESUS

Billel CHAOUAD.¹, ZERROUK F.¹, GHOUL A.¹, MOULAHOU A.¹, KHEDIS L.¹, OTHMANI-MECIF Khira.¹, AOUICHAT-BOUGUERRA S.², BENZAOUG Y.¹

¹USTHB-FSB. LBCM. Biochimie & Remodelage de la

Matrice Extracellulaire. BP 32 El Alia. Bab Ezzouar. 16111. Alger. Algérie. ²USTHB-FSB. LBPO. Physiopathologie Cellulaire & Moléculaire. BP 32 El Alia. Bab Ezzouar. 16111. Alger. Algérie

Introduction. De nombreux travaux réalisés au sein de notre équipe ont montré qu'un régime alimentaire riche en méthionine est à l'origine d'une hyperhomocystéinémie, facteur de risque de plusieurs pathologies. **Objectif.** Notre travail a pour objectif de déterminer l'impact de l'excès de méthionine sur le pancréas du rat des sables, *Psammomys obesus*. **Matériel et méthodes.** Les Rats des sables sont répartis en 2 lots : un lot Témoin nourri de plantes halophiles et un lot Expérimenté recevant le même régime alimentaire associé à une administration, par voie intra péritonéale, de méthionine à raison de 150mg/kg de poids corporel/jour pendant 6 mois. Des techniques histologiques, histochimiques et morphométriques appropriées nous ont permis de déterminer les répercussions de l'excès de méthionine sur la structure pancréatique. **Résultats.** La méthionine administrée entraîne une accumulation focalisée de certaines macromolécules de la matrice extracellulaire et particulièrement les collagènes fibrillaires (type I et III) et glycoprotéines, conduisant à l'installation d'une fibrose. Celle-ci est observée au niveau des îlots de Langerhans, du tissu interstitiel, des canaux excréteurs ainsi qu'en position péri-vasculaire. Par ailleurs, une modulation phénotypique des cellules endothéliales, une désorganisation de la paroi vasculaire et une stéatose micro- et macrovacuolaire sont également observées chez les animaux expérimentés. L'étude morphométrique des îlots de Langerhans met en évidence une diminution de la taille des noyaux des cellules β . **Conclusion.** L'ensemble de ces résultats met en évidence un remodelage du tissu pancréatique induit par un excès de méthionine alimentaire, probablement à l'origine de perturbations fonctionnelles.

P094: LA CAVEOLINE-1 β , UNE PROTEINE ENDOTHELIALE IMPLIQUEE DANS LE DEVELOPPEMENT DES COMPLICATIONS VASCULAIRES LIEES A LA DYSLIPIDEMIE CHEZ LE PSAMMOMYS OBESUS

Mohamed EF. OUSMAAL.^{1,2}, KECHKOUL L.², CHABANE K.², HADJRABIA S.^{2,3}, GIAIMIS J.⁴, BAZ A.²

¹Département des Sciences de la Nature et de la vVe, Faculté des Sciences, Université d'Alger 1, Alger, Algérie.

²Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale, ENS Kouba, Alger, Algérie. ³Centre de Recherche Nucléaire de Draria, Alger, Algérie. ⁴UMR Qualisud- Faculté de Pharmacie, Université de Montpellier I, Montpellier, France

Introduction. La caveoline-1 (cav-1) est une protéine de 178 acides aminés exprimée dans la majorité des types cellulaires et très fortement exprimée dans les cellules endothéliales, les adipocytes et les cellules musculaires lisses vasculaires. **Objectif.** Le but de ce travail est d'identifier l'impact d'un régime hypercalorique sur l'expression de la caveoline-1 endothéliale chez le *Psammomys obesus* (*P.obesus*). **Matériel et méthodes.** Douze *P.obesus* capturés sont séparés en deux groupes : un groupe contrôle soumis au régime naturel (RN, 11.6 Cal/j) et un autre groupe soumis au régime hypercalorique riche en huile de palme (RHC, 39,8 Cal/j). Après 12 semaines, le profil lipidique a été évalué. L'expression de la cav-1 a été déterminée par Western blot et localisée par microscopie confocale. **Résultats.** Le RHC a conduit au développement d'une dyslipidémie caractérisée par une augmentation des concentrations plasmatiques en cholestérol total (72,5 %), LDL-C (102,1 %), des triglycérides (296,7%) et une diminution des HDL-C (34,4%). L'analyse par microscopie confocale a montré une surexpression de cav-1 au niveau endothélial chez le groupe soumis au RHC. L'analyse de l'expression de cav-1 par Western blot a montré que le RHC n'a pas modifié l'expression de l'isoforme α de la cav-1, alors qu'il a provoqué une surexpression de l'isoforme β de la cav-1 au niveau de l'aorte de *P. obesus*. **Conclusion.** Nos résultats ont permis d'identifier un rôle différentiel entre les isoformes de la cav-1 et peuvent ouvrir d'autres horizons de recherche sur l'isoforme bêta, considéré pour longtemps comme une protéine dont le rôle est strictement structural.

P095: PERTURBATION DE L'AXE CORTICOTROPE DE LA GESTANTE : EFFETS SUR LE MÉTABOLISME ET LA STRUCTURE DU FOIE ET DE LA SURRÉNALE DE LA DESCENDANCE AU COURS DU DÉVELOPPEMENT. **Hassiba SADI-GUETTAF**^{1,3}, **ZOLAI FZ.**², **MECELI I.**³, **DERRADJI N.**³, **HADJ-BEKKOUCHE F.**¹

¹Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, Equipe Endocrinologie, Faculté des Sciences Biologiques, USTHB. ²Laboratoire de Biochimie. CHU Rouiba. ³Laboratoire de Physiologie Animale. Faculté des Sciences/UMBB

Introduction. Des études épidémiologiques récentes ont montré que le changement de l'environnement foetal et l'augmentation de la concentration en glucocorticoïdes seraient un «signal» de programmation foetale ou à l'origine des pathologies métaboliques chez la descendance, au cours du développement. **Objectifs.** Le but de notre étude est d'évaluer l'effet d'une exposition intra-utérine à un excès de glucocorticoïdes sur quelques paramètres biochimiques et la structure de la surrénale

et le foie de la descendance. **Matériel et Méthodes.** La dexaméthasone est administrée à des rattes wistar gestantes, à raison de 40µg/200g/j durant deux semaines. A la mise bas, les nouveau-nés sont suivis puis sont sacrifiés à différents âges 30, 40 et 60 jours. Le sang et les organes sont récupérés respectivement pour le dosage du glucose, cholestérol, triglycéride, urée, acide urique, créatinine, ASAT, ALAT et l'étude histomorphométrique. **Résultats.** Les résultats révèlent une baisse du poids de naissance des animaux traités. Des variations significatives des protéines totales sont notées à 40j et des modifications histomorphométriques de la surrénale et du foie sont observées. **Conclusion.** Il ressort de cette étude que l'exposition du foetus aux glucocorticoïdes influence l'activité de la surrénale et du foie au cours du développement.

P096 : CENTRAL OVARIAN ACTIVITY PREVENTS WOMEN'S HEALTH WITH DAMAGED SCIATIC NERVE

Nafissa TELAILIA., FRIH H.

Laboratoire de biosurveillance environnementale (LBSE), Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar - Sidi Amar – Annaba,

Introduction. Epidemiological surveys suggest that prevalence of pain increases with age, and women are generally more likely to report persistent pain than men, suggesting that ovarian hormones might play a role in pain modulating. **Objective.** To this end, 17 beta estradiol was used to investigate the modulatory actions on nociceptive thresholds in neuropathic pain conditions. **Material and methods.** Adult female wistar rats were divided into two groups : Ovariectomized peripheral neuropathic rats (n=6) given sesam oil (0.1 ml for seven days) subcutaneously in the dorsal region of the neck, and ovariectomized peripheral neuropathic animals which were treated orally with 17 beta estradiol ((n=6), 1000 mg/kg for seven days). Peripheral neuropathy was induced by chronic constriction injury. Von Frey and tail flick tests were used for the assessment of pain thresholds. **Results.** In treated rats, the results validated an antinociceptive action of 17 beta estradiol against CCI-induced neuropathic pain by attenuating ipsilateral and controlateral hypersensitivity adding to developed hyperalgesia in proximal region to the tip. **Conclusion.** The results of the present study show that 17 beta estradiol exhibits analgesic effect in sciatic nerve injury model.

P097 : CARBON TETRACHLORIDE TOXICITY AS A MODEL FOR STUDYING FREE RADICALS MEDIATED LIVER INJURY ON WISTAR RATS

Kheira SLAMA., MESSARAH M., BOUMENDJEL A.

Laboratory of Biochemistry and Environmental Toxicology, Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar, Annaba 23000, Algeria

Introduction. Carbon tetrachloride (CCl₄) is a familiar and widely used model for induced liver injury studies. CCl₄ is a biologically inactive and stable substance that is chemically produced. Yet CCl₄ continues to provide an important service today as a model substance to elucidate the mechanisms of action of hepatotoxic effects, such as fatty degeneration, fibrosis, hepatocellular death, and carcinogenicity. **Objective.** The aim of this study was to investigate the injurious effects of CCl₄ induced on oxidative stress and hepatic injury in Wistar rats. **Material and methods.** Sixteen male Wistar rats were divided into 2 groups of eight rats each: Group A (control) was treated with olive oil and Group B (CCl₄) was treated with CCl₄ dissolved in olive oil. **Results.** The results showed that rats treated by CCl₄ presented a significant damage of hepatic tissue by increasing liver lipid peroxidation malondialdehyde (MDA), and significant decrease in liver antioxidant enzymes activity, as superoxide dismutase (SOD) and glutathione (GSH), when compared to the control group. **Conclusion.** Our results suggest that carbon tetrachloride is mainly toxic chemical product, which would cause oxidative stress in the liver tissues.

Session Composés bioactifs

PO98 : POTENTIELS ANTIOXYDANT, ANTI-INFLAMMATOIRE ET ANTINOCICEPTIF DES FRUITS ET FEUILLES DE ZIZYPHUS JUJUBA ALGERIENS DANS DIFFERENTS MODELES EXPERIMENTAUX IN VIVO ET IN VITRO

Nawel GADIRI., LAKACHE Z., TIGRINE C., KAMELI A.
Laboratoire d'Ethnobotanique et Substances Naturelles, Ecole Normale Supérieure, Kouba, Alger, Algérie

Introduction. Le jujubier est une excellente source de nutriments et de composants phytochimiques. Il a fait l'objet de plusieurs études illustrant son potentiel en tant qu'agent thérapeutique. **Objectif.** Le présent travail a pour objectif d'évaluer l'activité analgésique, anti-inflammatoire et antioxydante des extraits alcooliques des feuilles et des fruits du Zizyphus jujuba. **Matériel et Méthodes.** Le dépistage phytochimique préliminaire a été réalisé pour caractériser divers métabolites secondaires. L'évaluation des effets anti-inflammatoire et antinociceptive des deux extraits à la dose de 400 mg/kg, ont été effectuée sur l'œdème de la patte induite

par la carraghénine et l'algésie induite par l'administration d'acide acétique chez les souris albinos. Les activités antioxydantes ont été évaluées en utilisant l'essai de 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle (DPPH) et le test de blanchiment du β-carotène. **Résultats.** Le screening phytochimique des extraits a révélé la présence d'alcaloïdes, stéroïdes et saponines. Les extraits testés montrent une activité anti-inflammatoire, avec des pourcentages d'inhibition de l'œdème de 59,96% et 81,12% respectivement à la quatrième heure. Les mêmes extraits ont démontré un effet analgésique significatif (P<0,01) dans les contorsions induites par l'acide acétique. En ce qui concerne l'activité antioxydante, les deux extraits ont montré une activité importante de piégeage des radicaux libres et une forte capacité d'inhiber la peroxydation lipidique. **Conclusion.** Les résultats obtenus suggèrent que les extraits étudiés sont dotés de propriétés anti-inflammatoires et analgésiques et d'un potentiel antioxydant dû probablement à la présence de métabolites secondaires et peuvent constituer une ressource naturelle de nouvelles substances bioactives et thérapeutiques.

PO99 : ETUDE QUANTITATIVE DES COMPOSES PHENOLIQUES DE L'ABRICOT ET DE LA POMME ET EVALUATION DE LEUR ACTIVITE ANTIOXYDANTE

Yassine NOUI., LEKBIR A., DOUIBI Z., FERRANI L.
Laboratoire Sciences des Aliments, Département de Technologie Alimentaire, Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques, Université Hadj Lakhdar-Batna 1, Algérie

Introduction. Les polyphénols sont des antioxydants naturels puissants. Ils sont impliqués dans la prévention contre les maladies dégénératives et neurodégénérative. **Objectifs.** Déterminer le contenu des polyphénols totaux et les flavonoïdes de deux fruits frais: l'abricot (variété Rosé) et la pomme (variété Golden delicious) et évaluer leur pouvoir antioxydant. **Matériel et méthodes.** L'extraction des substances phénoliques est réalisée sur 1 g d'échantillon broyé et macéré dans 40 mL de méthanol pendant 24 heures. Les polyphénols totaux sont déterminés par colorimétrie en utilisant le réactif Folin Ciocalteu's. Les flavonoïdes forment un complexe jaunâtre avec le chlorure d'aluminium. Les propriétés antioxydantes sont estimées par l'activité antiradicalaire (DPPH) et le pouvoir de réduction du fer (FRAP). **Résultats.** La teneur en polyphénols totaux pour la pomme est de 41,03mg EAG/100g, celle des flavonoïdes est de 13,40 mg EQ/100g. Ces teneurs sont supérieures à celles trouvées pour l'abricot qui sont de 26,00 mg/100g pour les polyphénols totaux et 8,76 mg pour les flavonoïdes. Le pourcentage de l'inhibition de

l'oxydation du radical DPPH est de 83.77 % pour la pomme, il est supérieur celui de l'abricot qui est de 28,97 %. De même, le pouvoir réducteur de la pomme (160,57 mg EAG/100g), est supérieur à celui trouvé pour l'abricot (29,44 mg/100g). Des différences significatives sont remarquées entre les deux fruits pour la teneur en polyphénols totaux, les flavonoïdes, l'activité antiradicalaire et le pouvoir réducteur. **Conclusion.** Ces résultats montrent que les deux fruits contiennent des teneurs appréciables en polyphénols et peuvent être considérés comme aliment fonctionnel.

P100 : ETUDE COMPARATIVE DE LA COMPOSITION PHENOLIQUE ET DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS DE SOUS-PRODUITS DE LA BANANE SECHES PAR DEUX METHODES : CONVENTIONNELLE ET INNOVANTE

Fatiha BRAHMI¹, DAHMOUNE F.², BELMEHDI F.¹, BESSAI C.¹, MADANI K.¹

¹Laboratoire de Biomathématique, Biochimie, Biophysique et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie. ²Laboratoire de Biomathématique, Biochimie, Biophysique et Scientométrie, Université Akli Mohand Oulhadj de Bouira, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Bouira 10000, Algérie

Introduction. La banane est un fruit aux multiples bienfaits nutritionnels. Ses sous-produits sont également dotés de plusieurs effets sur la santé. **Objectif.** Le but de cette étude est de comparer la composition phénolique et l'activité antioxydante des extraits des sous-produits de la banane séchés par microonde et à étuve. **Matériel et Méthodes.** Les échantillons de sous-produits ont été séchés par microonde (200, 400, 600 et 800 watt) et étuve (40, 60, 80,100 et 120°C). Les polyphénols et les flavonoïdes totaux ont été mesurés par un dosage colorimétrique. L'activité antioxydante a été évaluée par la méthode au DPPH. **Résultats.** Pour le séchage à l'étuve les températures de 40°C et de 120°C ont donné les teneurs les plus importantes qui sont respectivement de 25,98 et 25,72 mg EAG/g. Concernant le séchage à la micro-onde, la teneur la plus élevée est attribuée à l'échantillon séché à la puissance de 200 W (53,64 mg EAG/g). Selon les résultats obtenus, le pouvoir anti radicalaire varie de 52,27 % à 74,68%. En effet, l'échantillon séché à 40 °C présente un pourcentage d'inhibition le plus important avec une valeur de 74,68%. Par comparaison aux résultats obtenus par séchage microonde, les meilleurs pouvoirs d'inhibition du radical DPPH sont obtenus avec les échantillons séchés à 200 et 800 W. **Conclusion.** Il ressort que le séchage par microonde est plus avantageux car le temps de séchage

est plus court et il donne de meilleurs rendements.

P101 : LA TENEUR EN POLYPHENOLS ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES FRUITS DE MALUS COMMUNIS, VITIS VINIFERA

Soulef SAOUDI., KHENNOUF S., DEHAMNA S., MAYOUF N., SMAIN A.

Laboratoire de Phytothérapie Appliquée aux Maladies Chronique. Département de biochimie. Faculté de la nature et de la vie .Université Ferhat Abbas Sétif 01, Algérie

Introduction. Les fruits tels que les pommes, les raisins sont une source importante des différents antioxydants qui peuvent empêcher les effets nocifs des radicaux libres. **Objectif.** L'objectif de cette étude est la quantification de quelques antioxydants (polyphénols, flavonoïdes) et la détermination des activités antioxydantes des extraits hydrométhanolique des fruits *Malus communis*, *Vitis Vinifera*. **Matériel et méthodes.** La teneur en polyphénols et flavonoïdes sont estimées par la méthode de Folin-Ciocalteu et la méthode du trichlorure d'aluminium (AlCl₃). L'activité antioxydant *in vitro* a été évaluée en utilisant le test du DPPH et le test de β-carotène. **Résultats.** Le *Vitis* est plus riche en polyphénols par rapport au *Malus* avec des différentes concentrations (207,5 ± 0,003, 143,5 ± 0,009 µg Equivalent acide gallique / mg d'extrait respectivement). Par contre pour les flavonoïdes le *malus* est plus riche avec une concentration 8,35 ± 0,01 µg Equivalent quercetine /mg d'extrait. L'activité antioxydante des extraits est évaluée par DPPH et le β-carotène. L'extrait de *Malus* possède une bonne activité anti-radicalaire vis-à-vis du radical DPPH avec IC50 0,16 ± 0,001mg/ml par rapport au qui possèdent une faible activité. Tous les extraits des fruits des *Malus communis*, *Vitis Vinifera* inhibent l'oxydation de β-carotène avec des différent pourcentages 60,189%, 52,65 % respectivement. **Conclusion.** Les résultats obtenus montrent une corrélation significative entre la concentration phénolique et l'activité antioxydante.

P102 : EFFET PREVENTIF DU JUS DE GRENADE CONTRE LA MALADIE DE PARKINSON INDUITE PAR L'HALOPERIDOL. ETUDE NEUROCOMPORTEMENTALE ET HEMATOLOGIQUE

Leila GADOUCHE., DJEBLI N., ZERROUKI K.

Laboratoire Pharmacognosie Api Phytotherapie (LPAP), Université de Mostaganem, Algérie

Introduction. *Punica granatum* (Punicacées) est un arbre prometteur connu pour ses activités biologiques; antioxydantes, anti-inflammatoires et neuroprotéctrices.

Objectif. L'intérêt du présent travail est d'évaluer l'effet préventif du jus de grenade contre la maladie de Parkinson induite par l'halopéridol. **Matériel et méthodes.** Vingt huit souris albinos ont été réparties en 4 groupes; un groupe témoin (T) a reçu uniquement l'eau distillée, un groupe (MP) a été injecté en ip par l'halopéridol; un groupe (G) a été gavé par le jus de grenade avant d'être injecté en ip par l'halopéridol et un groupe (L) a été traité par Levodopa avant de recevoir l'halopéridol en ip pendant 7 jours. Des études neurocomportementales (Open Field et test de Porsolt) et hématologiques ont été réalisées. **Résultats.** L'Halopéridol a entraîné une hypoactivité locomotrice accompagnée par une dépression et une chute des éléments figurés du sang. L dopa était efficace que sur les troubles moteurs. Le traitement quotidien par le jus de grenade a permis une amélioration légère du comportement moteur et un effet anti dépresseur marquant et une restauration du système hématopoïétique. **Conclusion.** Le jus de grenade a un effet neuroprotecteur grâce à sa teneur importante en polyphénols.

P103 : ETUDE COMPARATIVE DE L'EFFET DE L'ARTICHAUT ET DE LA N-ACETYLCYSTEINE SUR LES PARAMETRES BIOCHEMIQUES DE LA FONCTION HEPATIQUE CHEZ LE RAT

Nacera BAALI¹, BELLOUM Z.², BENAYACHE F.², BENAYACHE S.²

¹Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté SNV, Département de Biologie Animale, Université Constantine 1, 25000 Constantine. ²Unité de recherche VARENBIOMOL, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, 25000 Constantine, Algérie

Introduction. Depuis quelques années, les produits naturels bénéfiques pour la santé connaissent un véritable succès. L'artichaut (*Cynara cardunculus*) son utilisation comme légume est bien connue depuis l'antiquité pour ses vertus médicinales et de nombreux bienfaits dans le traitement de maladies hépatiques. **Objectif.** Le but de notre travail est d'étudier l'effet de l'extrait butanolique de l'artichaut (EBA) et la NAC qui est considéré comme un complément alimentaire antioxydant sur quelques paramètres biochimiques de la fonction hépatique. **Matériel et méthodes.** L'étude expérimentale a porté sur des rats mâles adultes, traités par la NAC (200mg/kg) et l'EBA (300mg/Kg) pendant 15 jours. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent une stabilisation de l'activité des enzymes hépatiques (les transaminases, lactate déshydrogénase et la phosphatase alcaline) et ainsi que le taux de la bilirubine

chez les rats recevant la NAC et l'EBA. Les traitements par la NAC et l'EBA augmentent significativement les taux hépatiques de la glutathion réduit, car la NAC sert comme un cofacteur dans la synthèse de la glutathion. L'analyse par chromatographie sur couche mince d'EBA a révélé la présence des composés polyphénoliques. **Conclusion.** L'EBA a un effet bénéfique remarquable sur la fonction hépatique de rats. Cet effet s'expliqué par la présence des composés polyphénoliques bioactifs. Ainsi nos résultats pourraient justifier l'utilisation traditionnelle de l'artichaut dans la prévention des maladies hépatiques.

P104 : EFFET CARDIOPROTECTEUR DE LA COMBINAISON THE VERT ET PROBIOTIQUES CHEZ LE RAT WISTAR SOUS REGIME HYPERGRAS

Rachida BENARABA^{1,2}, BENGUIAR R.², BENTALEB S.², BENDJELLOUL S.², DJELLOUL A.², AYAD N.^{1,2}, HEMIDA H.³

¹Laboratoire d'Amélioration et Valorisation des Productions Animales Locales, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, 14000, Algérie. ²Faculté des Science de la Nature et de la vie, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, 14000, Algérie. ³Institut des Sciences Vétérinaires, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, 14000, Algérie

Introduction. Actuellement, il est largement admis que les troubles métaboliques associés à l'obésité sont les acteurs incontournables incriminés dans le développement des maladies cardiovasculaires considérées comme la première cause de mortalité mondiale. **Objectif.** L'objectif de cette présente étude est d'évaluer l'effet préventif de la combinaison thé vert/probiotique vis à vis des altérations oxydatifs et des troubles du métabolisme lipidique associés à l'obésité. **Matériel et méthodes.** Cette étude a été menée sur trois groupes de rats *Wistar*. Le premier groupe a été soumis à un régime hypergras (HG), le second a été soumis au même régime supplémenté en probiotique(HGP), alors que les animaux du troisième groupe ont reçu le régime précédemment cité supplémenté de 2% de thé vert (HGPT). **Résultats.** Après 16 semaines d'expérimentation, les résultats obtenus révèlent que le traitement au probiotique seul chez les rats *Wistar* sous régime hypergras induit une diminution hautement significative des teneurs plasmatiques en cholestérol (72%), LDL (87%) et triglycérides (57%). L'ajout du thé vert au probiotique améliore le profil lipidique de ces rats, une réduction significative évaluée à 67% pour les taux du cholestérol, à 72% pour les LDL, et de 70% pour les TG a été constatée. Une augmentation hautement significative des taux plasmatiques des fractions lipoprotéiques HDL est observée chez les rats du groupe HGP (48%) et HGPT (68%) versus le groupe HG. Par

ailleurs, le probiotique seul ou associé au thé vert rétablit les désordres oxydatifs engendrés par le régime hypergras essentiellement la peroxydation lipidique. Au niveau plasmatique, une diminution de 23% des taux des lipides oxydés (MDA) chez le groupe HGP et de 51% chez le groupe HGPT est notée en comparaison avec le groupe HG. Le traitement thé vert/probiotique exerce une action cardioprotectrice vis-à-vis de la peroxydation lipidique et des troubles du métabolisme lipidique plus accentués que le traitement probiotique seul. **Conclusion.** La présente étude démontre la pertinence de l'utilisation des composants antioxydants, en association avec les probiotiques dans la prévention nutritionnelle de cette épidémie et ses complications cardiométaboliques.

P105 : ETUDE COMPARATIVE D'ENTEROMORPHA COMPRESSA ET D'ARTEMISIA HERBA ALBA ASSO SUR L'OBÉSITÉ CHEZ LES RATS WISTAR SOUS RÉGIME CAFETERIA

Fethi F. KEBAILI., SAYOUDI BOUZOU MAHAMAN N., REBAI R., TOUMI MES., NOUADRI T.

Département de Biochimie et de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie

Introduction. L'obésité est un trouble métabolique caractérisé par une accumulation excessive de graisse corporelle. Face aux effets secondaires de la chirurgie et aux effets indésirables des drogues de synthèses pour la perte de poids, les produits naturels sont de préférence utilisés en raison de leur teneur élevée en vitamines, fibres alimentaires et polyphénols qui peuvent augmenter les dépenses énergétiques, diminuer l'apport des calories et agissent comme régulateur de métabolisme des graisses. **Objectifs.** L'objectif de cette étude est d'évaluer et comparer les effets à moyen terme d'une thérapie nutritionnelle par une supplémentation d'algue vert (*Enteromorpha compressa*) et d'une phytothérapie par l'extrait aqueux d'une plante médicinale (*Artemisia herba alba Asso*) chez les rats obèses sous régime cafétéria. **Matériel et Méthodes.** Après l'induction de l'obésité par le régime cafétéria, les rats ont été traités par une thérapie nutritionnelle à base d'une algue verte marine *Enteromorpha compressa* (10%) et une phytothérapie d'un extrait aqueux d'une plante médicinale terrestre *Artemisia herba alba Asso* (390 mg/Kg) pendant 21 jours. À la fin de l'expérimentation, des prélèvements sanguins ont été effectués pour le dosage du glucose, cholestérol total, triglycéride, HDL-cholestérol et protéines totales, ainsi que le suivi du poids corporel. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que le régime cafeteria

induit chez l'animal une obésité caractérisé par un gain de poids, une hyperlipidémie sérique et hyperglycémie. Cependant, la supplémentation d'algue verte a provoqué une diminution de poids corporel, de la glycémie, de la cholestérolémie et de la triglycéridémie, chez les rats obèses par rapport aux valeurs des obèses témoins. **Conclusion.** La présente étude montre que la thérapie par la supplémentation d'*Enteromorpha compressa* à des effets plus significatifs que la phytothérapie par l'extrait aqueux *Artemisia herba alba Asso*.

P106 : EVALUATION IN VITRO DU POUVOIR ANTIOXYDANT DES NOPALITOS D'OPUNTIA FICUS INDICA DE LA REGION D'ORAN

Nour El Imane HARRAT., AFFANE F., LAMRI-SENHADJI MY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'naouer 31100, Oran, Algérie

Introduction. Les jeunes cladodes appelées aussi Nopalitos de l'*Opuntia ficus indica* (OFI) sont considérées comme des légumes verts. En Algérie, quelques études réalisées sur les cladodes d'*Opuntia* convergent vers la possibilité d'une utilisation alimentaire. **Objectif.** Identifier les substances antioxydantes des Nopalitos d'OFI par un criblage phytochimique et mettre en évidence le pouvoir antioxydant de leurs extraits. **Matériel et méthodes.** Les Nopalitos d'OFI ont été récoltés durant les mois de Mai et Juin 2015 dans la région d'Oran. Les composés phénoliques des extraits organiques ont été quantifiés par une méthode spectrophotométrique au Folin-Ciocalteu. L'activité antioxydante a été mesurée par deux méthodes *in vitro* (test DPPH (1,1-Diphényl-2- Picrylhydrazyl) et FRAP (pouvoir réducteur de l'ion ferrique fer). **Résultats.** Le screening phytochimique au moyen des réactions de caractérisation indique que les cladodes renferment des molécules antioxydantes (tannins, stérols, triterpènes et mucilage). La teneur en polyphénols totaux varie de 20 jusqu'à 70 mg d'EAG/g de matière sèche, dépendant de la polarité du solvant. La capacité antioxydante des différents extraits de Nopalitos évaluée par le pouvoir réducteur du 1,1-Diphényl-2- Picrylhydrazyl, a montré une excellente activité antioxydante entre 66% et 86% pour une concentration de 0,25mg/mL. De plus, la capacité réductrice de l'ion ferrique en ion ferreux augmente avec l'augmentation de la concentration des différents extraits de Nopalitos (0,025, 0,05, 0,075 mg/mL). **Conclusion.** Les Nopalitos d'OFI constituent une bonne source antioxydants naturels. La capacité de

piégeage des radicaux libres est due à leurs richesses en composés phénoliques. Ces substances peuvent être valorisées et utilisées comme un ingrédient alimentaire fonctionnel.

P107 : SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIDIABETIQUE PAR L'INHIBITION DE L'ENZYME ALPHA AMYLASE DE LA PARTIE AERIENNE DE GLOBULARIA ALYPUM

Khaoula OUFFAI., AZZI R., ADJDIR S., ABBOU F., DJAZIRI R.

Laboratoire Antibiotiques, Antifongiques, Physico-chimie, Synthèse et Activités biologiques, Université Abou-bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. La médecine traditionnelle donne une grande attention à la recherche de nouveaux médicaments, la plus part des médicaments ont souvent préparés à partir des plantes, qui contiennent divers constituants phytochimique. *Globularia alypum* est une plante sauvage appartenant à la famille des Globulariaceae. Elle est connue par ces propriétés médicinales et elle est fréquemment utilisée dans la région méditerranéenne. **Objectif.** Cette étude vise à étudié l'effet inhibitrice de 3 extraits aqueux de la partie aérienne préparées par décoction, infusion et macération sur l'activité de l'enzyme alpha-amylase. **Matériel et méthodes.** Le contenant phytochimique est évalué par la méthode classique, le dosage des composées phénoliques. L'étude de l'activité antidiabétique *in vitro* est mesurée et les concentrations différentes de chaque extrait sont mis en contact avec l'enzyme α -amylase dans le but de mesurer les concentrations inhibitrices. **Résultats.** Les résultats du screening phytochimique montrent la présence des polyphénols, des quinones libres et des terpanoïdes dans les trois extraits aqueux. De même, l'extrait aqueux de *Globularia alypum* préparé par décoction a présenté des teneurs élevées en composés phénoliques par rapport aux autres extraits. Les résultats de l'activité antidiabétique exprimés en fonction des concentrations inhibitrices de l' α -amylase où l'extrait préparé par macération a une activité inhibitrice élevée par rapport aux autres extraits ($IC_{50} = 1,749 \pm 0,95$ mg/ml), mais cette activité reste faible par rapport à l'Acarbose ($IC_{50} = 0,011 \pm 0,006$ mg/ml). **Conclusion.** L'extrait aqueux de *Globularia alypum* préparé par macération présente une capacité hypoglycémiant dans l'inhibition partielle de l'activité de l'enzyme alpha-amylase.

P108 : ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE ET ANTI-OXYDANTE DES POLYPHENOLS DE SALVIA OFFICINALIS CHEZ LES RATS WISTAR

Sara CHAA.¹, BOUFADI MY.^{1,2}, RIAZI A.¹

¹Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Département de Biologie, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie. ²Laboratoire de Chimie Pharmaceutique Organique (CPO). Université Libre de Bruxelles. Belgique

Introduction. *Salvia officinale* (*Salvia officinalis* L.) appartient à la famille des labiées selon Maatoug (1990). C'est une plante aromatique et médicinale assez largement utilisée soit à l'état naturel, soit sous forme d'extrait ou d'huile essentielle. Elle présente des propriétés antiseptique, antioxydante, stimulante, tonique et stomachique. Elle possède aussi à divers degrés des propriétés antispasmodiques, emménagogues, fébrifuges et antisudorales. **Objectif.** Dans ce contexte s'inscrit ce présent travail dont l'objectif principal consiste à la détermination de la composition chimique (par LC/MS-MS) et d'explorer l'effet de l'extrait éthanolique de *Salvia officinalis* (EES) sur les marqueurs de l'inflammation et le statut antioxydant chez les rats Wistar soumis à une inflammation induite par la carragénine. **Matériel et méthodes.** Vingt-cinq rats mâles pesant entre 100 et 150 g ont été réparti en cinq lots de cinq animaux chacun et recevant de l'EES (100 et 200 mg/kg), la quercétine (50 mg/kg) ou le diclofenac (100 mg /kg) par voie orale pendant sept jours. L'induction de l'inflammation a été faite par l'injection intra-péritonéale de la carragénine. En fin d'expérience, les prélèvements sanguins ont été effectués par ponction cardiaque, et le péritoine a été récupéré. **Résultats.** L'identification chimique de l'EES par LC/MS-MS montre la présence de composés polyphénoliques, acide rosmarinique, acide caffeique, acide ellagique, acide oléique, cinnamique et ses dérivés, de tyrosol, et de nombreux flavonoïdes (apigénine, chrysin, galangine, quercétine, et tectochrysin). Les résultats obtenus indiquent que chez les rats soumis à l'inflammation et traités par l'extrait éthanolique de *Salvia officinalis*, les valeurs de la prostaglandine PGE2, créatinine, urée, CRP et fibrinogène sont diminuées significativement. L'effet de l'EES sur les marqueurs de l'inflammation et le stress oxydatif apparait chez les rats traités à la dose de 200 mg/kg de l'extrait de *Salvia officinalis* avec une baisse de malonedialdéhyde et une augmentation du SOD, CAT et GSH. **Conclusion.** La sauge permet de rétablir les perturbations de l'homéostasie et les marqueurs de l'inflammation induite par la carragénine chez les rats Wistar.

P109 : USAGE TRADITIONNEL DE LA GRAINE DE LIN DANS LA REGION D'ANNABA

Meriem FILALI¹, BOUGHANDJIOUA AMOURA N.²

¹Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba. ²Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

Introduction. Le lin est un des aliments précieux en raison de sa richesse en nutriments (acides gras oméga 3) et de ses propriétés de guérison qui ont fait de lui une plante millénaire aux vertus médicinales. D'ailleurs, son nom latin *Linum usitatissimum* L. (Lin de tous les usages) est amplement mérité. **Objectif.** Cette enquête a pour principal objectif d'évaluer les connaissances de la population de la région d'Annaba concernant l'usage traditionnel de cette plante. **Matériel et méthodes.** Une enquête ethnobotanique a été réalisée sur la région d'Annaba au cours du troisième trimestre de l'année 2017 en utilisant des fiches questionnaires validées, à seize questions. 80 personnes dont 68 femmes et 12 hommes ont répondu à ce document. **Résultats.** Les résultats ont montré une faible connaissance du lin, soit 40 % de la population étudiée, essentiellement de sexe féminin. Pour les gens qui l'utilisent, la visée cosmétologique a été la plus notée, suivie de la visée curative comme étant émolliente, anti-inflammatoire et cicatrisante. La visée nutritionnelle est la moins citée. L'efficacité a été notée dans 80 % des cas. De cette enquête, il ressort que l'utilisation traditionnelle du lin persiste encore dans la région bien qu'elle reste très limitée en comparaison aux données de la littérature (plusieurs études au Canada et états unis). **Conclusion.** A travers ce travail on lance un appel à la valorisation de cette plante, dans l'espoir de développer des spécialités pharmaceutiques à base de substances isolées, potentiellement efficaces aussi bien à visée thérapeutique que nutritionnelle.

P110 : IMPACT DU RAFFINAGE SUR LA VALEUR NUTRITIONNELLE ET LE POTENTIEL ANTIOXYDANT DE QUELQUES CEREALES LOCALES

BENSALAH F., REFES A., **Fouad AFFANE**., LOUAL S., LAMRI-SENHADJIMY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El m'nouer 31100, Oran, Algérie

Introduction. L'intérêt des céréales complètes (CC) serait en grande partie lié au fait que le grain est consommé en intégralité, apportant une diversité de

composés qui agiraient en synergie pour apporter des effets santé. Toutefois, plus les grains sont raffinés (CR), plus la valeur nutritionnelle est amoindrie, associée à une augmentation de la densité énergétique. **Objectif.** Voir l'impact du raffinage sur la valeur nutritionnelle et le potentiel antioxydant de quelques céréales locales (blé dur, orge et avoine). **Matériel et Méthodes.** La composition nutritionnelle et le pouvoir antioxydant (PA) (mesuré par des tests *in vitro* (diphénylpicrylhydrazyl (DPPH) et Ferric reducing antioxidant power (FRAP)) sont évalués. **Résultats.** Des différences sont notées entre les CR vs CC : Fibres (76 vs 80%), minéraux (32 vs 40%), protéines (19 vs 30%), lipides (10 vs 34%) et eau (6 vs 18%). A l'inverse, le raffinage augmente la teneur en amidon (+7%). L'évaluation du PA révèle des teneurs en polyphénols plus élevées dans les CC: blé dur (Extrait méthanolique (ExM) :1,3-fois; Extrait Aqueux (ExA): 1,2-fois; Extrait Ethanolique (ExE): 1,2-fois), orge (ExM:1,2-fois; ExA:1,3-fois; ExE:1,1-fois) et avoine (ExM:1,6-fois; ExA:1,1-fois; ExE:1,2-fois). L'estimation du PA par le test au DPPH, révèle une forte capacité de piégeage de radicaux libres dans les CC et CR comparable aux référentiels (acide ascorbique ethydroxy-toluène-butylé(BHT)), tandis que le test FRAP met en évidence une capacité de piégeage plus élevée dans les CC vs CR. **Conclusion.** Le raffinage conduit à une perte de la valeur nutritionnelle selon le nutriment considéré (protéines, lipides, fibres, minéraux), tandis que la teneur en glucides est augmentée. Le raffinage diminue la capacité antioxydante, en raison de la perte considérable de polyphénols. La consommation de céréales complètes est à préconiser afin de bénéficier de leurs propriétés nutritionnelles et antioxydantes.

P111 : TENEURS EN COMPOSES PHENOLIQUES ET LEUR POUVOIR ANTIOXYDANT ET ANTI-INFLAMMATOIRE DES DIFFERENTES PARTIES DE LA GRAINE DE LA FEVEROLE

Souhila BOUDJOU¹, ZAIDI F.², OOMAH D., HOSSEINIAN F., AOUDIA H., OULD SAADI L., MAHTOUT R.

¹Département Physico-chimie, Laboratoire de Nutrition-Alimentation. ²Département Sciences des Aliments, Laboratoire de Nutrition-Alimentation, Université Abderrahmane Mira-Béjaia, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Béjaia, Algérie

Introduction. Depuis des siècles l'homme s'intéresse aux plantes et à leurs substances bioactives pour les utiliser en thérapie. Parmi les plantes les plus connues dans le monde et les plus consommées en Algérie, les légumes secs. **Objectif.** Evaluer les teneurs en composés phénoliques et leurs pouvoir antioxydant et anti-inflammatoire des différentes parties de la graine de la

fèverole. **Matériel et méthodes.** La séparation de la fèverole en cotylédons et téguments a été effectuée et les composés phénoliques ont été extraits à partir des poudres de ces différentes fractions ainsi que leurs graines entières en utilisant de l'éthanol (80%) comme solvants. L'activité antioxydante de ces extraits a été évaluée par la méthode du pouvoir réducteur (RP), la capacité d'absorption des radicaux oxygène (ORAC) et l'activité antiradicalaire 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH). L'activité anti-inflammatoire des extraits éthanoliques des téguments a été mesurée en utilisant le 15-lipoxygénase (LOX) et le cyclo-oxygénase (COX-1, COX2). **Résultats.** Les extraits des téguments ont une activité antioxydant élevée par rapports aux cotylédons et à la graine entière. L'extrait de l'éthanol aqueux (80%) des téguments de la fèverole présente un taux élevé en antioxydants et des propriétés anti-inflammatoires en inhibant les activités de la 15-lipoxygénase (LOX) (IC50, 55 pg / ml) et la cyclo-oxygénase (COX) (COX-1, CI50, 66 ug / ml) ainsi que celle de la COX-2 (IC50, 119 pg / ml). **Conclusion.** Les bienfaits nutritionnels de ces cultures traditionnelles dans le maintien et l'amélioration de la santé humaine sont importants en raison, de leur durabilité et le potentiel de sécheresse dans les zones arides

P112 : CONTRIBUTION A L'EVALUATION DE L'ACTIVITE BIOLOGIQUE DES GRAINES VERTES DE LA PLANTE COFFEA CANEPOHRA

Mohammed AISSAOUI., BAREK S., RAHMOUN MN.

Laboratoire Antibiotiques Antifongiques : Physicochimie, Synthèse et Activité biologique. Université de Tlemcen. EX. Complexe Biomédical, Imama. Bloc B, Tlemcen, Algérie

Introduction. Les substances naturelles issues des végétaux présentent des intérêts multiples mis à profit dans la biotechnologie et dans les différentes industries. **Objectif.** Cette étude a pour objet de déterminer l'activité antifongique des extraits des graines vertes de la plante *Coffea canephora* (Robusta). **Matériel et méthodes.** Deux extraits ont été préparés: une macération pour obtenir un extrait brut et phénolique. Le dosage des polyphénols totaux, des flavonoïdes et des tannins condensés a été fait par les techniques de Folin-Ciocalteus, trichlorure d'aluminium et la méthode de la vanilline respectivement. Les tests de l'activité antifongique ont été réalisés par la méthode de diffusion des disques sur gélose et par la détermination de la CMI vis-à-vis de trois levures de références (*Candida albicans*). **Résultats.** Les dosages réalisés sur les extraits ont montré une forte teneur en composés phénoliques avec une prédominance des polyphénols totaux (391 µg

EC/mg d'extrait), les flavonoïdes (231,98±0,07 µg EAG/mg d'extrait) suivie par les tannins (131,69 µg EC/mg d'extrait). Les résultats du test antifongique ont montré que l'extrait phénolique présente une forte activité vis-à-vis des levures de *Candida albicans* avec des zones d'inhibition allant de 19 à 24 mm. Les CMI étaient de 10mg/ml pour les levures test. **Conclusion.** Les résultats obtenus ont contribué à la richesse de *Coffea canephora* en métabolites secondaires en majeure partie les polyphénols assurés par la méthode de Folin-Ciocalteus avec une bonne activité antimicrobienne.

P113 : VALORISATION DE L'EFFET ANTI DIABETIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE (ARTEMISIA HERBA ALBA ASSO)

Asme BOUHOUIA., CHEFROURE A., MAAZI MC.

Univ Souk Ahras, Fac. SNV, LEAT Lab, Bp 1553, Annaba Road, Souk Ahras, Algérie

Introduction. De nombreuses études se sont intéressées aux effets bénéfiques de certaines plantes dans la prévention du diabète. Dans ce contexte, *Artemisia herba Alba* est parmi les plantes utilisées dans la médecine traditionnelle pour traiter le diabète de type II. **Objectif.** Le but de cette étude *in vivo* est d'évaluer l'effet hypoglycémiant de l'extrait d'*Artemisia Herba Alba*. **Matériel et Méthodes.** Des lapins mâles pesant entre 1,5 et 2,30 kg ont été utilisés. Ils ont été acclimatés pendant une période de trois semaines suivie de deux injections d'Alloxan séparées par un intervalle de quatre jours. Le contrôle des lapins diabétiques a été effectué après quatre jours de la date d'injection d'Alloxan et seuls les lapins avec une glycémie supérieure à 2,5 g/L ont été considérés comme diabétiques. L'extrait aqueux d'*Artemisia* a été administré par voie orale avec une dose de 1 g/kg de poids corporel (lot 1) et 2 g/kg (lot 2) par jour pendant une période de 90 jours. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que l'*Artemisia Herba Alba* a un effet hypoglycémiant. Le test t de Student a révélé une différence très significative entre la valeur de la glycémie chez les lapins diabétiques non traités et les lapins traités par l'infusion de la partie aérienne de l'*Artemisia*. **Conclusion.** Cette étude suggère que l'extrait d'*Artemisia* présente un effet bénéfique sur la lutte contre le diabète en abaissant le taux de glucose dans le sang sans effets secondaires sur les fonctions du foie ou du rein.

P114 : EFFET ANTI-INFLAMMATOIRE DE BRASSICA RAPA VAR. RAPIFERRA SUR LES CELLULES MUSCULAIRES LISSES VASCULAIRES DE PSAMMOMYS OBESSUS SUITE A UNE GLUCOTOXICITE

Sihem BERDJA.¹, SMAIL L.¹, SAKA B.², NEGGAZI S.¹,

BOUMAZA S.¹, HAROUN N.¹, SAHRAOUI A.¹, KACIMI G.³, BOUDARENE L.¹, AOUICHAT-BOUGUERRA S.¹
¹PPCM, FSB, USTHB, ²Chimie, USTHB. ³Lab de Bioch. HCA, Alger, Algérie

Introduction. De fortes concentrations de glucose entraînent l'activation des macrophages pro-inflammatoires à travers de multiples voies notamment dans la production d'espèces réactives de l'oxygène et de l'azote responsable de l'accélération du processus athéroscléreux et des complications cardiovasculaires. *Brassica rapa*, en raison de sa richesse en flavonoïdes permet la réduction de multiples altérations cardio-vasculaires liées au diabète. **Objectif.** Notre étude a porté sur l'impact d'une glucotoxicité induite *in vitro* sur les cellules musculaires lisses vasculaires (CMLv) de *Psammomys* et l'effet thérapeutique de *Brassica rapa* (AEBR). **Matériel et méthodes.** Les CMLv ont été soumises au D-glucose (0,6 %) pendant 48 heures et traitées avec AEBR (2100 µg/ml) pendant 24 heures. Nous avons mesuré les marqueurs du stress oxydatif (TBARS, Protéines oxydées, catalase, SOD), de l'inflammation (NO, MCP1, TNFα, et NF-κB) et le remodelage de la matrice extracellulaire vasculaire par le typage des collagènes. La viabilité cellulaire et l'apoptose ont été estimées par l'étude morphologique et par l'évaluation du cytochrome C. **Résultats.** La glucotoxicité a induit une augmentation du stress oxydatif et de l'inflammation, une surexpression des collagènes I et III et une augmentation de l'apoptose. AEBR induit une diminution de l'inflammation, restaure l'équilibre de la balance antioxydants/oxydants et augmente la viabilité cellulaire. **Conclusion.** *Brassica rapa* a induit une diminution des marqueurs de l'inflammation, une amélioration de la prolifération et une restauration de l'équilibre redox. Ceci pourrait améliorer et ou atténuer les complications cardio-vasculaires liées à la glucotoxicité.

P115 : PLACE DE L'ORTIE DANS LA MÉDECINE TRADITIONNELLE ALGÉRIENNE-RÉGION D'ANNABA-

Salima BENTERKI, LAREDJ H.

Laboratoire de Cryptogamie et Botanique Médicale, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

Introduction. « L'Ortie, aux yeux du peuple herbe si méprisable, tient dans la médecine une place honorable ». **Objectif.** L'objectif de ce travail est de valoriser l'Ortie et de recenser ses indications thérapeutiques traditionnelles. **Matériel et méthodes.** Une enquête ethnobotanique a été menée de Septembre 2015 au Mars 2016 dans la ville d'Annaba en

Algérie à l'aide d'un questionnaire rempli par interrogation orale auprès de la population locale de la région. **Résultats.** Les résultats obtenus ont montré que l'Ortie est peu utilisée par la population locale de la région d'Annaba (17%). Parmi ses indications thérapeutiques traditionnelles recensées, l'utilisation de l'infusé des feuilles dans la phytothérapie antirhumatismale occupe la première place (53%) suivi du diabète (13%), de l'acné (10%), de l'hyperplasie bénigne de la prostate, l'hypertension artérielle et l'anémie avec le même taux de 6%, la rougeole et les hémorroïdes représente chacune 3%. **Conclusion.** L'Ortie est une plante abondante dans la flore algérienne mais malheureusement peu utilisée dans la médecine traditionnelle algérienne malgré ses nombreuses vertus thérapeutiques.

P116 : ÉTUDE ETHNOBOTANIQUE ET ACTIVITÉ BIOLOGIQUE D'ASTRAGALUS ARMATUS L, UNE PLANTE MÉDICINALE RÉCOLTÉE DE LA RÉGION DE BISKRA (ALGÉRIE)

Selma ADOUANE¹, BOUATROUS Y.²

¹Département des Sciences Agronomiques. Université M.K. Biskra. ²Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Université M.K. Biskra, Algérie

Introduction. Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour l'humanité, elles sont des usines chimiques naturelles, produisant des substances actives biochimiques. L'Algérie, et plus particulièrement la région de Biskra est très riche en cette flore médicinale. *Astragalus armatus L.* fait partie de cette flore. Ce dernier a récemment attiré l'attention de nombreux chercheurs en raison de ses vertus médicinales. **Objectif.** Dans la présente étude, nous avons contribué à connaître les différents usages traditionnels et médicinaux de cette plante dans la région de Biskra. **Matériel et méthodes.** Une série d'enquête ethnobotanique a été réalisée sur le terrain à l'aide de 50 questionnaires auprès de la population locale (herboristes, guérisseurs et tradipraticiens). Les données recueillies ont été analysées par le logiciel "SPSS Statistics 20". L'évaluation de la propriété antibactérienne de l'extrait éthanolique des racines de plante a été effectuée sur trois souches bactériennes pathogènes : *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus* par la technique de diffusion en puits avec des différentes concentrations. **Résultats :** Le dépouillement des résultats montrent que les racines sont la partie la plus utilisée avec 44%, la plupart des traitements sont préparées sous forme d'infusion (56%) administrées surtout en tisane (48%). Sur le plan des maladies traitées, les affections respiratoires occupent la

première place avec 38%, suivies par les affections digestives avec 20%, en troisième rang on retrouve les affections métaboliques avec 10%. Les résultats des diamètres des zones d'inhibition révèlent que l'extrait éthanolique concentré a été très actif envers *S. aureus* en induisant des diamètres d'inhibition de croissance de 18 mm (très sensible). Ces derniers sont de 12 mm (sensible) pour l'extrait éthanolique dilué. Cependant ce dernier extrait éthanolique a montré un effet très faible contre *P. aeruginosa* dont les diamètres des zones d'inhibition sont de quelques millimètres (environ 8,4 mm) et aucun effet notable n'a été observé pour *E.coli* dont le diamètre est moins de 8 mm (6 mm ; non sensible). **Conclusion.** Ces résultats confirment que la plante médicinale *Astragalus armatus* est douée d'une propriété thérapeutique importante et spécifique.

P117 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES COMPOSES BIOACTIFS DE DEUX PLANTES ALGERIENNES MYRTUS COMMUNIS ET ZYGOPHYLLUM ALBUM

Asmaa BELMIMOUN.¹, MEDDAH B.¹, SIDE LARBI K.¹, BELKHODJA H.¹, SONNET PV.², GABALDON J.³

¹Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologie et Sécurité Sanitaire, Université de Mascara, Algérie.

²Laboratoire des glucides-groupe Thera.- FRE-CNRS 3517, Faculté de Pharmacie, Université de Picardie, Amiens, France. ³Dpto. de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Avenida de los Jerónimos s/n. 30107 Guadalupe, Murcia, Spain

Introduction. Les travaux présentés contribuent à la valorisation de deux plantes médicinales Algériennes ; une méditerranéenne *Myrtus communis* (Myrtaceae) et l'autre saharienne *Zygophyllum album* (Zygophyllaceae). **Objectif.** Le but de cette étude est une caractérisation par un screening phytochimique, une identification de certains composés volatils et phénoliques par chromatographie et une évaluation de leurs activités antioxydantes. **Résultats.** L'évaluation préliminaire de la composition chimique a permis de mettre en évidence la présence de quelques groupes chimiques et de sélectionner un extrait phénolique parmi quatre pour chaque plante. La détermination quantitative des flavonoïdes et des tannins révèle que l'extrait aqueux de *M.communis* est le plus riche avec des teneurs respectives de $7,28 \pm 0,57$ et $18,78 \pm 0,86$ mgEC/g. L'évaluation *in vitro* de l'activité antioxydante des différents extraits végétaux a été réalisée par trois méthodes : la réduction du phosphomolybdate (ou capacité antioxydante totale (CAT)), le piégeage du radical 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH.) et le pouvoir réducteur de la fluorescéine par méthode ORAC ainsi, ils présentent des activités antiradicalaire et

antioxydante intéressantes dépendantes du contenu en polyphénols totaux, en flavonoïdes et tannins présents dans l'extrait polyphénolique et d'autres composés actifs présents dans l'huile essentielle. Selon les résultats, tous les extraits végétaux présentaient une activité antioxydante importante mais qui varie d'une méthode à une autre. Néanmoins, la meilleure activité est retrouvée dans l'extrait aqueux de *M.communis* avec une $IC_{50} = 0,029 \pm 0,01$ mg/ml par rapport à l'antioxydant de synthèse (acide ascorbique), $CAT = 68,05$ mg EAA/g et $ORAC = 1,21 \pm 0,07$ μ mol ET/mg. Une relation linéaire a été établie ; l'extrait le plus riche en flavonoïdes étant le plus actif. Inversement, une très forte inhibition de réduction de la fluorescéine et même du radical DPPH a été obtenue par l'huile essentielle de *Z.album* par rapport à celle de *M.communis* avec $ORAC = 0,56$ μ mol ET/mg. Ceci est probablement dû à la présence de substances actives qui peuvent agir indépendamment ou en synergie. **Conclusion.** L'identification chromatographique menée sur les deux espèces a permis de caractériser leurs extraits polyphénoliques ainsi que leurs huiles essentielles. Les principes actifs majeurs détectés possèdent diverses activités biologiques qui pourraient jouer un rôle reconnu dans le maintien d'un bon état de santé.

P118 : ETUDE COMPARATIVE DES TENEURS EN COMPOSES PHENOLIQUES ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE, DES FLEURS ET DES AMANDES BLANCHES DE TOURNESOL

Sherazede BOUDERBALA., MUDADI TC., KROUF D., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1, Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer. 31000 Oran, Algérie

Introduction. Le tournesol (*Helianthus annuus* L.) est l'une des plus importantes graines oléagineuses cultivées dans le monde. **Objectif.** Comparer les teneurs en composés phénoliques et d'évaluer l'activité antioxydante de l'huile (H), des fleurs (F) et des amandes blanches (AB) de tournesol. **Matériel et méthodes.** Le tournesol est récolté, les fleurs et les graines ont été isolées. Les graines décortiquées pour ne garder que les amandes blanches. Les différents échantillons sont séchés à 45°C puis finement broyés. Les polyphénols et les flavonoïdes totaux, le pourcentage du piégeage des radicaux DPPH, du peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) et de l'oxyde nitrique (NO) sont déterminés. **Résultats.** Les teneurs en polyphénols sont 3-fois plus faibles dans F comparées aux AB, alors qu'elles sont 1,5-fois plus augmentées dans HF par rapport à HAB. Dans HAB, les

valeurs sont 5-fois plus réduites comparés à AB. Les concentrations en flavonoïdes sont respectivement, 1,7-fois et 1,9-fois plus élevées dans HAB et HF vs AB et F. Le % d'inhibition du radical DPPH est 2-fois plus augmenté dans HF comparé à F et HAB. Le % de piégeage du H₂O₂ est 1,6-fois plus élevé dans les fleurs comparées aux amandes blanches et 1,4-fois plus faible dans HF vs HAB. De plus, cette valeur est de 1,4-fois plus augmenté dans HAB comparée à AB et de 1,5-fois plus faibles dans HF par rapport à F. Le % d'inhibition du NO est similaire. **Conclusion.** La composition phénolique et l'activité antioxydante diffère d'un extrait à l'autre. Elle est plus importante dans les huiles des fleurs.

P119 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE LA COMBINAISON DES POLYPHENOLS EXTRAITS DE FEUILLES D'AUBEPINE ET D'OLIVIER

ADAMOU NIANDOU N., DIDA N., BOUDERBALA S., Djamil KROUF

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1, Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer. 31000 Oran, Algérie

Introduction. L'olivier *Olea europea* L. est un arbre qui appartient à la famille des Oléacées et l'aubépine *Crataegus oxyacantha* est un arbuste appartenant à la famille des rosacées. Les feuilles de ses deux plantes sont largement utilisées en médecine traditionnelle. **Objectif.** Le but de l'étude est d'évaluer la capacité antioxydante *in vitro* de la combinaison des polyphénols extraits de feuilles d'olivier et d'aubépine. **Matériels et méthodes.** Les feuilles d'olivier ont été cueillies dans un champ d'olivier dans l'Ouest Algérien et celles de l'aubépine achetées au marché d'Oran. Après nettoyage, les feuilles des deux plantes sont réduites en poudre. Deux g de poudre de chaque feuille (aubépine et olivier) sont extraits selon la méthode de décoction en présence de trois solvants d'extraction : éthanol, méthanol, butanol (70%, v/v dans l'eau) et l'eau. La combinaison des polyphénols est réalisée en mélangeant à part égale les polyphénols du même solvant d'extraction pour obtenir des extraits aqueux (EA. Au-OI), hydro-éthanolique (EHE. Au-OI), hydro-méthanolique (EHM. Au-OI) et hydro-butanolique (EHB. Au-OI). L'évaluation de l'activité antioxydante est déterminée en utilisant 2 méthodes : la méthode du piégeage du radical libre DPPH (2,2 diphényl-1-picrylhydrazyl) et de la réduction du fer par la méthode de Ferric Reducing Antioxydant Power (FRAP). **Résultats.** L'activité antioxydante *in vitro* des 4 extraits de polyphénols combinés des feuilles d'aubépine et d'olivier *Crataegus oxyacantha* et *Olea europea* L révèle que tous les extraits étudiés possèdent

une activité anti-radicalaire modérée comparée à celle du BHT et de la Vit C. Par ailleurs, le maximum de piégeage du radical libre DPPH a été noté par l'extrait hydro-méthanolique (EHM. Au-OI). La comparaison de l'activité avec celle de l'acide gallique et entre celle de tous les extraits montre que ceux-ci possèdent le même pouvoir de réduction des ions ferriques (Fe³⁺) en ions ferreux (Fe²⁺). **Conclusion.** L'extraction hydro-méthanolique des polyphénols des feuilles d'aubépine et d'olivier montre une meilleure capacité antioxydante qui pourrait être liée à l'existence de puissantes molécules antioxydantes ayant des effets bénéfiques sur la santé.

P120 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET DETERMINATION DE LA TENEUR DE QUELQUES PHYTOCOMPOSES DES FEUILLES DE MORUS ALBA L. DU SUD-OUEST ALGERIEN

Khadidja FELLAH.¹, AMROUCHE A.², BENMEHDI H.^{3,4}

¹Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétales et de la Sécurité Alimentaire dans les Zones Semi-arides, Université Tahri Mohamed-Béchar, Algérie. ²Institut des Sciences et Technologies, Département SNV, Centre Universitaire Salhi Ahmed, Naama. ³Laboratoire de Chimie et Sciences de l'Environnement, Université Tahri Mohamed-Béchar. ⁴Laboratoire LASNABIO, Département de Chimie, Université Abou Bekr Belkaid-Tlemcen-13000, Algérie

Introduction. Les composés antioxydants font l'objet de nombreux travaux car, en plus de leur utilisation comme des conservateurs dans les denrées alimentaires en remplaçant les antioxydants de synthèse, ils interviennent dans le traitement de nombreuses maladies. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'activité antioxydante de l'extrait aqueux, méthanolique et éthanolique des feuilles de *Morus alba* L., une plante médicinale de la pharmacopée traditionnelle d'Algérie. **Matériel et méthodes.** L'activité antioxydante a été évaluée en utilisant les techniques TLC bioautographique, DPPH et pouvoir réducteur. En outre, la quantification des phénols totaux, des flavonoïdes par le réactif du Folin-Ciocalcu et le trichlorure d'aluminium a été respectivement réalisée. **Résultats.** L'extrait méthanolique a montré une richesse en polyphénols totaux, et en flavonoïdes et avec des valeurs de (3,82±0,07 GAEmg/g) and (70,47±0,01 QRC mg/g) respectivement. La lecture de l'activité antioxydante des différents extraits par la méthode TLC, révèle un test positif par l'apparition des tâches jaunes sur les plaques CCM pulvérisées par le DPPH. Par ailleurs, l'extrait aqueux a montré une très forte activité anti-radicalaire *vis-à-vis* du radical DPPH (Cl₅₀ = 0,99±0,11 mg/ml) mais reste inférieur à celles des antioxydants standards

utilisés l'acide ascorbique ($CI_{50} = 0,04 \pm 0,01$ mg/ml) et BHT ($CI_{50} = 0,43 \pm 0,04$ mg/ml). En outre, les trois extraits dotent d'un pouvoir réducteur important. **Conclusion.** La découverte de ressources naturelles du règne végétal reste capitale pour la mise au point de nouveaux remèdes thérapeutiques.

P121 : IDENTIFICATION DE QUELQUES POLYPHENOLS A PARTIR DES FEUILLES D'AMMI VISNAGA ET LEUR ACTIVITE ANTIOXYDANTE

Hadjer KADRI.¹, DJILANI SE.¹, DJILANI A.¹, DICKO A.²
¹LSBO, Université Badji Mokhtar, Annaba. ²URAFPA, Université de Lorraine, Metz, France

Introduction. L'*Ammi visnaga* est une plante spontanée qui pousse au nord de l'Algérie ou elle est utilisée dans la médecine traditionnelle, les feuilles ont été analysées par un screening phytochimique suivi de l'étude de leur activité antioxydante. **Objectif.** L'activité antioxydante de l'extrait hydrométhanolique a été évaluée par le test d'ABTS (2,2'-azino-bis(3-éthylbenzothiazoline-6-sulfonique)) et le test de DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl) exprimé par capacité antioxydante équivalente de la vitamine C (VCEAC), également des composés phénoliques totaux et les composés flavonoïdes totaux ont été mesurés. Des analyses LC-MS ont été effectuées pour identifier certains polyphénols. **Matériel et méthodes.** L'extrait hydrométhanolique (7:3) des feuilles de l'*Ammi visnaga* a été testé en utilisant des analyses chromatographiques LC-MS, spectrophotométriques, ABTS et DPPH. **Résultats.** Les valeurs VCEAC, les teneurs des polyphénols totaux et des flavonoïdes totaux mesurées sont 2,732 g et 2,361 g (VCEAC)/100 g de poids sec, 1,006 g d'équivalent d'acide gallique (EAG)/100 g de poids sec et 0,547 g d'équivalents de catéchine (EC)/100 g de poids sec, respectivement. D'autre part, les analyses chromatographiques LC-MS révèlent que les principaux polyphénols identifiés sont : l'acide caféique, l'acide chlorogénique, l'isoquercétine, le kaempférol-rutinoside et la rutine. **Conclusion.** Les résultats montrent que les feuilles d'*Ammi visnaga* possèdent une activité antioxydante *in vitro* considérable est qui présente une corrélation positive avec les teneurs en polyphénols totaux. Ces résultats sont confirmés par le contenu des composés phénoliques identifiés par LC-MS, ce qui augmente la valeur thérapeutique de cette plante.

P122 : L'EXTRAIT DU CLOU DE GIROFLE (SYZYGIUM AROMATICUM) REDUIT L'INFLAMMATION INDUITE PAR LE STRESS OXYDATIF, STIMULE L'ACTIVITE DE LA PARAOXONASE 1 ET AMELIORE LE TRANSPORT INVERSE DU CHOLESTEROL CHEZ LES RATS DIABETIQUES

Akila GUENZET., KROUF D., DIDA N., BERZOU S.
Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

Introduction. Les anomalies lipidiques observées au cours du diabète ont une responsabilité importante dans l'augmentation du risque cardiovasculaire. **Objectif.** Evaluer les effets du clou de girofle sur le métabolisme lipidique, les activités enzymatiques de la LCAT et la PON1 et la réponse inflammatoire induite par le stress oxydatif, chez les rats diabétiques. **Matériel et Méthodes.** Des rats males Wistar pesant 285 ± 10 g sont rendus diabétiques par injection de streptozotocine (55 mg/kg PC) et divisés en deux groupes consommant un régime à 20% de caséine traité (D-Sa) ou non (D) avec l'extrait aqueux de *Syzygium aromaticum*, pendant 4 semaines. **Résultats.** L'analyse phytochimique des clous de girofle enregistré par RP-HPLC couplée à un spectre UV-visible a révélé la présence des composés phénoliques, y compris l'acide gallique et la quercétine. Chez le groupe D-Sa vs. D, la glycémie, l'HbA_{1c}, les teneurs en CT, TG et PL sériques sont réduites, alors que les valeurs de l'insuline sont significativement augmentées ($P < 0,05$). Les valeurs du C-LDL, UC-HDL₃ et HDL₃-PL sont respectivement 3,2-, 2,2- et 1,7-fois plus importantes. De plus, les teneurs du CT-HDL₂ (+51%), des EC-HDL₂ (+80%) et les activités enzymatiques PON1 et LCAT et les teneurs en apo A-I sont élevées. Une réduction de la peroxydation lipidique des LDL (-20%), du pancréas (-39%) et des cytokines pro-inflammatoires (TNF-alpha et IL-1β), est notée. **Conclusion.** Nos résultats montrent que l'extrait de clous de girofle restaure l'activité de la PON1 et améliore le transport inverse du cholestérol, ce qui pourrait empêcher les complications diabétiques.

P123 : ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES DIFFERENTS EXTRAITS DES FEUILLES DE ROSMARINUS OFFICINALIS

Nadjat RIGHI.¹, DEGHIMA A.², GHEDJMIS FA¹., BEDJOU S.², BENOQUADHAH A¹.

¹Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université de Bordj Bou Arreridj.

²Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'A/Mira, Bejaia, Algérie

Introduction. *Rosmarinus officinalis* est une plante médicinales riche en composés phénoliques, ce sont des substances bioactives dotés d'un large spectre d'activité biologique, l'une de leur l'activité la plus importante est l'activité antioxydante, grâce à laquelle ces molécules

luttent contre le stress oxydant qui est la source de plusieurs pathologies humaines **Objectif.** Extraire et Tester *in-vitro* l'activité antioxydante des composés phénoliques des feuilles de *Rosmarinus officinalis*. **Matériel et méthodes.** La matière végétale subit une extraction successive par une série de 4 solvants à polarité croissante, la teneur en composés phénoliques est estimée et l'activité antioxydante des extraits est évaluée par les tests : DPPH et le pouvoir réducteur. **Résultats.** En termes de rendement c'est l'extrait méthanolique qui donne le plus grand rendement de 6,82%, alors que l'hexane ne donne que 1,67%. L'extrait méthanolique présente le taux le plus élevé en polyphénols totaux, 152,68 mg EAG/gr d'extrait, et en flavonoïdes 19,5 mg EQ/ gr d'extrait tandis que l'extrait d'hexane ne contient que 97,18 mg EAG/gr d'extrait de polyphénols totaux et 2,23 mg EQ/ gr d'extrait de flavonoïdes. L'extrait méthanolique possède le meilleur effet antiradicalaire contre le DPPH avec une IC50 de 11 µg/ml, Le même extrait montre le pouvoir réducteur le plus puissant parmi les autres extraits **Conclusion.** *Rosmarinus officinalis* est une source riche en composés phénoliques et peut être utilisé pour lutter contre certains dégâts provoqués par le stress oxydant ou dans l'industrie alimentaire.

P124 : ETUDE DU POUVOIR ANTIOXYDANT ET ANTIMICROBIEN DES FEUILLES ET PULPE D'ARGANIA SPINOSA L. DE LA REGION DE TINDOUF EN ALGERIE

Amina MEZOUARI., AMROUCHE A., BENLMEHDI H.
Valorisation des Ressources Végétales et Sécurité Alimentaire dans les Zones Semi-arides, Université Tahri Mohamed Bechar, Algérie

Introduction. La résistance microbienne et l'émergence des maladies sont devenues un sujet d'actualité dans la médecine moderne. L'utilisation des plantes, à des fins thérapeutiques, est rapportée pour reprendre sa place. **Objectif.** Notre étude vise à évaluer la capacité de l'extrait des feuilles et pulpe d'*Argania spinosa L. skeels*. de piéger les radicaux libres et à tester son activité antimicrobienne contre différentes souches bactériennes et une souche fongique : *Candida albicans*. **Matériel et méthodes.** Un criblage phytochimique a permis de connaître les différents phytoconstituants et de cibler par une extraction sélective les principales familles parmi ces métabolites, notamment les tannins dont le rendement s'est révélé important (0,6%), les flavonoïdes et les tanins en se basant sur leur activité biologique. **Résultats.** L'expression des résultats de l'activité antioxydante et antibactérienne a montré que les extraits des feuilles étaient plus actifs, comme agents antioxydants et antibactériens. Concernant le test

l'activité antioxydante des extraits par la méthode HPLTC, le résultat s'est révélé positif par l'apparition de tâches jaunes dans les deux plaques CCM pulvérisées par le DPPH. Le test antioxydant par la méthode de quantification spectrophotométrique a donné des valeurs de CI50= 0,093mg/ml, CI50= 0,12 mg/ml pour la fraction acétate d'éthyle et les tannins respectivement. L'extrait des flavonoïdes (fraction Acétate d'éthyle) était l'extrait le plus actif sur l'ensemble des bactéries testées et a révélé une activité antibactérienne intéressante contre la souche multi-résistante *Pseudomonas aeruginosa* avec un diamètre d'inhibition de 19 mm. **Conclusion.** Les résultats obtenus démontrent que les feuilles et la pulpe peuvent constituer une véritable source d'agents antioxydants et de substances bioactives contre les pathogènes.

P125 : LES POLYSACCHARIDES ISOLES A PARTIR DE L'ALGUE MARINE ROUGE « ASPARAGOPSIS TAXIFORMIS » EXERCENT UN EFFET IMMUNOMODULATEUR SUR L'ACTIVITE MACROPHAGIQUE

Zoheir MELLOUK.¹, QUESADA I.², PENA K.²
¹*Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire, Université d'Oran 1 Ahmed BenBella, Algérie.* ²*Unité de Recherche, Nutrition et Maladies Métaboliques, Université d'Alicante, 03690 Alicante, Espagne*

Introduction. Récemment, un grand intérêt pour l'isolement de nouveaux composés bioactifs à partir de ressources marines s'est développé en raison de leurs effets bénéfiques prometteurs pour la santé. Les polysaccharides présents dans de nombreuses espèces d'algues ont des propriétés nutritionnelles et pharmaceutiques fort intéressantes, et qui représentent un enjeu considérable pour la recherche en biotechnologie. **Objectif.** Le but de ce travail est d'explorer les effets des polysaccharides extraits à partir d'une algue rouge marine « *Asparagopsis taxiformis* » sur la réponse immunomodulatrice des macrophages primaires. **Matériel et méthodes.** Les polysaccharides brutes ont été extraits de l'algue par décoction aqueuse à 100°C pendant 30 minutes, décoloration avec du méthanol suivie par une précipitation par l'éthanol. Les différents constituants de l'extrait brut d'*Asparagopsis taxiformis* ont été séparés par une chromatographie échangeuse d'ions (DEAE-Toyopearl 650M) et purifiés par chromatographie d'exclusion Sephadex G-100. La seconde partie de notre investigation avait pour objectif d'explorer les effets de la fraction polysaccharidique sur l'activité immunomodulatrice des macrophages par la mesure de l'activité enzymatique des lysosomes cellulaires. **Résultats.** La fraction purifiée comporte une

seule fraction polysaccharidique avec un poids moléculaire de 15 kDA, une fraction protéique et de l'acide uronique. Cette fraction est constituée de mannose, galactose et de glucose représentant 86,7% des hydrates de carbone. Par ailleurs, nos résultats mettent en exergue une augmentation de l'activité des macrophages. **Conclusion.** Notre étude met en évidence les effets immunomodulateurs des polysaccharides purifiés extraits à partir d'une algue rouge marine « *Asparagopsis taxiformis* ».

P126 : EFFETS DE LA SUPPLEMENTATION EN EXTRAIT METHANOLIQUE D'UNE ALGUE ROUGE (ASPARAGOPSIS TAXIFORMIS) SUR L'HISTOPATHOLOGIE DES PRINCIPAUX ORGANES CIBLES DE L'INTOXICATION A L'ALUMINIUM CHEZ LE RAT WISTAR

Zoheir MELLOUK¹, KROUF D.², BENAOUA N.³

¹Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire, ²Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, ³Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale, Biodépollution et phytoremédiation. Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie

Introduction. Durant les dernières décennies, la biodisponibilité de l'aluminium a fortement augmenté par l'activité humaine du fait de sa surexploitation pour la fabrication de produits de consommation courante et les populations y sont exposées quotidiennement à des doses exponentielles. **Objectif.** Explorer les effets ainsi que la capacité de l'extrait méthanolique de l'algue rouge *Asparagopsis taxiformis* (20 mg/Kg PC) à améliorer l'architecture structurale de certains organes cibles via une approche histologique chez des rats intoxiqués par l'aluminium. **Matériels et méthodes.** Vingt rats mâles sont intoxiqués au chlorure d'aluminium (AlCl₃) à 50mg/kg PC par voie intrapéritonéale et sont divisés en deux groupes: le premier groupe de rats intoxiqués à l'AlCl₃ sert de contrôle (RC). Le second groupe (RT) est constitué de rats intoxiqués à l'AlCl₃ et traités à l'extrait méthanolique de l'algue par gavage à une dose quotidienne de 20 mg/kg PC. Après 04 semaines d'expérimentation, des coupes histologiques ont été réalisées sur les tissus cibles (reins, cœur, foie, cerveau, muscle, pancréas). **Résultats.** L'étude histologique révèle des lésions très marquées au niveau du foie avec des hépatocytes de taille différentes avec dilatation des sinusoides et présence d'inclusions lipidiques. Les reins présentent une importante nécrose des glomérules et des tubules avec présence d'un infiltrat inflammatoire. L'administration de l'extrait d'*Asparagopsis taxiformis*

améliore nettement l'architecture tissulaire hépatique, rénale, et du tissu adipeux chez les rats RT. **Conclusion.** L'algue rouge *Asparagopsis taxiformis* améliore significativement l'architecture histologique du foie, des reins et du tissu adipeux chez des rats intoxiqués suggérant son potentiel thérapeutique dans la modulation des dysfonctionnements métaboliques induits par l'exposition à l'aluminium.

P127 : EFFETS DE LA SUPPLEMENTATION DES POLYSACCHARIDES DE L'ALGUE VERTE ULVA LACTUCA SUR LA DYSLIPIDEMIE ET QUELQUES MARQUEURS DU STATUT REDOX CHEZ DES RATS CONSOMMANT UN REGIME RICHE EN LIPIDES

Zoubida Imene TAIR., BOUKORTT F.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

Introduction. L'algue verte *Ulva lactuca* est une source importante de nombreuses fractions bioactives essentielles. **Objectif.** Vérifier les bénéfices de la supplémentation des polysaccharides de cette algue sur le glucose sérique, la dyslipidémie et quelques marqueurs du statut oxydant et antioxydant, chez le rat consommant un régime riche en lipides. **Matériel et méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar sont soumis à un régime hyperlipidique (30% de graisse de mouton), pendant 3 mois. A un poids corporel (PC) moyen de 360 g, les rats (n=18) sont répartis en 3 groupes et consomment, pendant 28 jours, soit un régime hyperlipidique (RH) soit un régime hyperlipidique enrichi avec 1% de poudre d'algue verte(ALG) ou enrichi avec 1% de polysaccharides (PLS) extraits de cette algue. **Résultats.** A J28, chez les groupes ALG et PLS comparés au groupe RH, une diminution des teneurs sériques en glucose, en insuline, en cholestérol total et en triglycérides est notée. Les teneurs sériques et tissulaires en substances réactives à l'acide thiobarbiturique sont réduites, chez ALG et PLS vs RH. L'évaluation du statut antioxydant total sérique et tissulaire révèle une augmentation, chez ALG et PLS vs RH. **Conclusion.** La supplémentation du régime hyperlipidique en algue verte entière et en ses polysaccharides diminue la teneur en glucose sérique ainsi que le stress oxydatif et montre une importante activité antioxydante. Ainsi, l'incorporation de cette algue dans un programme diététique peut s'avérer efficace pour améliorer l'équilibre glycémique, prévenir la dyslipidémie et atténuer l'attaque radicalaire, chez des sujets en surpoids ou obèses.

P128 : ETUDE CHIMIQUE ET VALORISATION BIOLOGIQUE DE L'EXTRAIT BRUT ET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE L'ALGUE BRUNE ZONARIA TOURNEFORTII

Sonia HAMICHE., BOUZIDI N., DAGHBOUCHE Y., BADIS A., EL HATTAB M.

Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et de Biomolécules, Faculté des Sciences – Université de Blida 1 Route de Soumaa - BP 270- Blida 09000, Algérie

Introduction. L'intérêt de la recherche dans le domaine de la chimie des substances naturelles trouve son explication dans trois objectifs à savoir, l'investigation de composés à haute valeur ajoutée, la découverte de nouveaux modèles chimiques, et la recherche de composés biologiquement actifs. **Objectif.** Le but de ce travail est l'étude chimique et l'évaluation de l'activité antimicrobienne de l'extrait brut et de l'huile essentielle (HE) de l'algue brune *Zonaria tournefortii*. **Matériel et méthodes.** L'extrait brut a été obtenu par macération avec le mélange CH₂Cl₂/MeOH (v/v : 1/1) et séparé en fraction phénolique et neutre. La fraction phénolique a été analysée par HPLC à polarité de phase inversée pour la purification des métabolites secondaires. L'HE a été obtenue par entraînement à la vapeur d'eau. L'analyse chimique a été réalisée par CG/SM et l'évaluation de l'activité antimicrobienne a été effectuée par la méthode de l'antibiogramme. **Résultats.** Les principaux métabolites identifiés dans l'extrait brut sont des dérivés du phloroglucinol ainsi que des acides gras, principalement l'acide eicosapentaénoïque. L'analyse de l'HE par CG/SM a permis de relever 35 composés et a montré que l'HE est dominée par la présence de l'ester méthylique de l'acide eicosapentaénoïque. L'évaluation de l'activité antimicrobienne a montré que l'extrait brut et l'HE possèdent un pouvoir antimicrobien vis-à-vis des souches bactériennes à Gram positif, et ne possèdent aucune activité contre les bactéries à Gram négatif et les levures. **Conclusion.** L'extrait brut et l'HE ont montré des propriétés antimicrobiennes remarquables, ce qui pourrait ouvrir des opportunités prometteuses pour la valorisation des algues brunes marines.

P129 : ETUDE DU POTENTIEL ANTIOXYDANT D'UNE ALGUE ROUGE ASPARAGOPSIS TAXIFORMIS, RECOLTEE AU NORD OUEST DE LA COTE ALGERIENNE

Ilhem BENAMMAR.¹, MELLOUK Z.², KROUF D.³, MALAISSE WJ.⁴

¹Laboratoire de Biologie du Développement et de la Différentiation. ²Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire. ³Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella. Oran, Algérie. ⁴Département de

Biochimie, Université Libre de Bruxelles, Belgique

Introduction. Les algues constituent l'une des ressources aquatiques naturelles les plus riches en composés pharmacologiques bioactifs. **Objectif.** Evaluer la teneur en composés phénoliques totaux, ainsi que l'activité antioxydante *in vitro*, des extraits aqueux et solvaniques d'*Asparagopsis taxiformis*. **Matériel et méthodes.** Un extrait aqueux ainsi que 06 extraits solvaniques (ethanolique, méthanolique, chloroforme, butanolique, acétonique et l'éther de pétrole) sont préparés à partir de 5 g de poudre d'algue. La teneur en polyphénols totaux des échantillons d'A. *Taxiformis* est déterminée par le réactif de Folin-Ciocalteu. Le pouvoir antioxydant des extraits est déterminé par le test de capture du DPPH, le test de réduction du FRAP, le piégeage du radical de l'oxyde nitrique, l'inhibition du radical superoxyde O₂ et la peroxydation de l'acide linoléique. **Résultats.** Les teneurs en polyphénols totaux sont significativement plus élevées dans l'extrait aqueux et l'extrait méthanolique, suivi par l'extrait éthanolique, hydroéthanolique et hydrométhanolique, tandis que des teneurs minimales sont enregistrées dans les trois autres extraits. Les résultats du criblage anti-oxydant révèlent que les extraits aqueux et méthanolique induisent une inhibition plus élevée contre les radicaux superoxyde et oxyde nitrique (IC₅₀ de 8,5 et 15,0 µg/ml, respectivement), montrant un meilleur effet antioxydant, comparé au standard acide ascorbique (IC₅₀ de 3,2 µg/ml). Les deux extraits méthanoliques et aqueux affichent une forte inhibition de la peroxydation contre le système d'émulsion d'acide linoléique à une concentration de 300 µg/ml par rapport à l'hydroxytoluène butylé (BHT). **Conclusion.** Nos résultats mettent en évidence un puissant potentiel antioxydant pour les extraits aqueux et méthanolique. Ce qui implique que cette espèce d'algue pourrait être évaluée comme une des sources les plus riches en antioxydants.

P130 : VARIATION SAISONNIERE DU POUVOIR ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT ACETONIQUE DE L'ALGUE MARINE CYSTOSEIRA STRICTA RECOLTEE DU LITTORAL OUEST D'ALGERIE

Mariam BENMAHDJOUR., BELYAGOUBI-BENHAMMOU N.¹, BELYAGOUBI L.¹, AISSAOUI G.¹, KANOUN K.¹, BENGUEDDA W.², ATIK-BEKKARA F.¹

¹Laboratoire des Produits Naturels, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, ²Valorisation des Actions de l'Homme pour la Protection de l'Environnement et Application en Santé Publique, Université Abou Bekr Belkaid, Imama, Tlemcen, Algérie

Introduction. L'Algérie, avec ces 1600 kilomètres de côte, offre une biodiversité marine exceptionnelle et constitue un véritable réservoir d'algues marines. Cependant, les algues en Algérie ont été beaucoup moins étudiées que la flore terrestre. Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à une espèce particulière d'algue brune endémique de la mer méditerranéenne, *Cystoseira stricta*. **Objectif.** L'objectif de ce travail est l'étude de la variation saisonnière de pouvoir antioxydant de l'extrait brut acétonique de l'algue *Cystoseira stricta* récoltée dans l'ouest algérien. **Matériel et Méthodes.** L'évaluation, *in vitro*, de l'activité antioxydante a été réalisée par trois méthodes, à savoir : la réduction du phosphomolybdate (ou capacité antioxydante totale (CAT)), le pouvoir réducteur de l'ion ferrique (FRAP) et le piégeage du radical 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH•). **Résultats.** Les résultats obtenus révèlent que la capacité antioxydante totale la plus élevée est enregistrée en mois d'Avril à raison de $18,39 \pm 0,03$ mg EAG/g de MS. La meilleure activité réductrice du fer est obtenue en mois de Juin avec une concentration EC50 égale à $0,25 \pm 0,00$ mg/mL. La plus forte activité antiradicalaire de notre algue (CE50 de 0,37 mg/ml) a été observée en Décembre. **Conclusion.** D'après les résultats obtenus, on peut conclure que *Cystoseira stricta* possède une activité antioxydante très intéressante. Par conséquent, il serait judicieux de purifier et de caractériser les molécules responsables de cette activité.

P131 : EVALUATION DE L'EFFET DES MICROALGUES COMME TRAITEMENT ALTERNATIF AUX ANTIBIOTIQUES : PROVOCATION EXPERIMENTALE D'UNE INFECTION PAR *ESCHERICHIA COLI* ATCC 25922 CHEZ DES LAPINS

Iman HAMOUDA ALI^{1,2}, GUEMOR D.³, ABDALI M.³, AHMED ABDOULAYE W.⁴

¹Laboratoire de Biotechnologie des Productions Végétales, Université de Blida 1. ²Centre de Recherche des Analyses Physico-chimiques, CRAPC, Bou Ismail, Tipaza. ³Laboratoire de Pathologie Animale, Université Ibn Khaldoun Tiaret, Algérie. ⁴Centre National de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Tchad

Introduction. De nombreuses études chez l'animal ont montré une augmentation de la prévalence de la résistance au sein des bactéries de la flore commensale après l'administration d'antibiotique quelle que soit la classe utilisée avec une perturbation de l'équilibre de l'écosystème intestinal. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'effet de la supplémentation alimentaire de deux microalgues *Spirulina platensis* et *Chlorella pyrenoidosa* sur l'installation et la diversification de la

microflore intestinale de lapin comparé à un traitement antibiotique qui inhibe l'activité du microbiote. **Matériel et méthodes.** A cet effet nous avons réalisé une étude sur 36 lapereaux qui ont été affectés en six groupes de 6 lapins pour chacun selon le poids vif moyen similaire et logés individuellement dans des cages métalliques. Des prélèvements ont été effectués à partir des fèces de chaque individu tous les 07 jours ainsi qu'à partir du contenu caecal et du contenu stomacal après l'autopsie des cadavres ou des sujets sacrifiés en vue d'une analyse bactériologique. Des coupes histologiques ont été faites à partir de l'intestin. **Résultats.** Les trois traitements de supplémentation ont montré une diminution significative de taux des souches pathogènes notamment : *Escherichia coli*, *Salmonella* sp sauf *Clostridium* sp avec une augmentation significative du taux des souches bénéfiques en particulier : *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* et *Streptococcus* ($P < 0,05$). La supplémentation en microalgues soit seule ou en association a affecté significativement les paramètres zootechniques notamment le gain du poids. **Conclusion.** Cette étude montre l'intérêt d'une incorporation des microalgues sur le développement de l'activité microbienne et la survie du lapereau.

P132 : ETUDE COMPARATIVE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'*OCIMUM BASILICUM* L. *GRATISSIUM* CULTIVEES DANS PLUSIEURS REGIONS D'ALGERIE

Amina BENZID., SLOUGUI N., HADJ MAHAMMED M.

¹Laboratoire Biogéochimie des milieux désertiques. Univ Ouargla, Ouargla, Algérie

Introduction. Notre travail est une contribution à la valorisation des plantes aromatiques et médicinales des milieux désertiques. **Objectif.** Nous nous sommes intéressés à l'étude de l'activité antioxydante des huiles essentielles d'*Ocimum basilicum* L. *gratissium* cultivées dans trois régions : Constantine, Ouargla et Tougourt. **Matériel et méthodes.** Les trois huiles essentielles ont été extraites à partir de la partie aérienne d'*O.basilicum* L. *gratissium*, par un hydrodistillateur de type Clevenger. L'identification de la composition chimique de l'huile essentielle de la région d'Ouargla a été faite avec une chromatographie en phase gazeuse CPG seule (indices de rétention) et couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS en mode EI). L'activité antioxydante des huiles essentielles a été réalisée par les deux tests FRAP et DPPH (en évaluant la concentration Efficace 50 (CE₅₀)). **Résultats.** L'analyse des huiles essentielles des deux variétés de la région d'Ouargla par CPG donne les chémotypes suivants : linalol-méthyle chavicol pour l'*Ocimum basilicum* L. *gratissium*. L'activité antioxydante, des huiles essentielles obtenues par hydro-

distillation, a été évaluée par la méthode de réduction du DPPH•. Les valeurs de la CE₅₀ de *O.basilicum* L. *gratissium* sont 320.96±0.0969 µg/ml pour la région d'Ouargla, 554.96±0.0526 µg/ml pour la région de Touggourt et 128.84±0.0453 µg/ml pour la région de Constantine. La méthode de FRAP nous a permis de confirmer ces résultats. **Conclusion.** Les résultats obtenus montrent que l'huile essentielle d'*O. basilicum* L. *gratissium* de la région de Touggourt a une meilleure activité antioxydante. De plus, cette huile essentielle peut être considérée comme une alternative aux produits de synthèse chimique dans différents domaines : agroalimentaires, cosmétiques et médicaux éventuellement.

P133 : EFFET PROLIFERATIF DE L'EXTRAIT AQUEUX DE BRASSICA RAPA (BR) SUR L'INSULINO-TOXICITE INDUITE CHEZ RATTUS NORVEGICUS

Leila SMAÏL¹, BERDJA S.¹, SAKA B.², NEGGAZI S.¹, BOUMAZA S.¹, SAHRAOUI A.¹, KACIMI G.³, BOUDARENE L.², AOUICHAT -BOUGUERRA S.¹

¹PPCM FSB, USTHB. ²Analyse Organique et Fonctionnelle.

³Lab de Bioch. HCA, Alger, Algérie

Introduction. L'insulino-résistance induit l'hyper-insulinémie compensatoire et conduit à long terme à l'installation du diabète de type 2 (DT2). *Brassica rapa* est une espèce riche en molécules bioactives impliquées dans la régulation de multiples altérations induites par le DT2. **Objectif.** Dans ce cadre, nous sommes intéressés à l'étude de l'extrait aqueux de *Brassica rapa* (*Br*) *in vitro* dans les cardiomyocytes de *Rattus norvegicus*. **Matériel et Méthodes.** Quatre lots de cellules de cardiomyocyte ont été constitués: témoin, témoin traité par *Br* (200mg/ml) pendant 24 h, lot soumis à 10 UI/mL d'insuline pendant 6h et lot soumis à l'insuline puis traité à la même dose par *Br*. Nous avons évalué les taux de prolifération, effectué une étude morphologique par coloration au MGG, évalué le processus apoptotique par coloration à l'acridine orange et dosage du cyt c et déterminé les contenus cellulaires en deux marqueurs de prolifération MAPK P38 et ERK1/2. **Résultats.** Nous avons enregistré une diminution de la survie cellulaire, l'installation d'un processus apoptotique marqué par une oncose accompagnée par le relargage du cyt c, une diminution des MAPK P38 et ERK1/2. Une amélioration est observée après l'action de l'extrait aqueux de *Br*. **Conclusion.** L'insulino-toxicité induite dans les cardiomyocytes entraîne des altérations physiologiques et biochimiques qui sont atténuées après addition de l'extrait aqueux de *Brassica rapa*, riche en antioxydants. Ce dernier pourrait constituer un complément de cible thérapeutique en amont de l'installation du DT2.

P134 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS AQUEUX DE LAWSONIA INERMIS LINN PAR LA METHODE DU DPPH ET FRAP

Rima GOUDJIL., MEKHALDI A.

Laboratoire de Microbiologie et de Biologie Végétale, Département de Biologie, Université de Mostaganem, Algérie

Introduction. Les composés antioxydants font actuellement l'objet de nombreux travaux car, en plus de leur utilisation comme des conservateurs dans les denrées alimentaires en remplaçant les antioxydants de synthèse, ils interviennent dans le traitement de nombreuses maladies. **Objectif.** Dans le but de la découverte de nouveaux antioxydants à partir des sources naturelles, nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'évaluation des propriétés antioxydantes des extraits aqueux d'une plante médicinale utilisée en médecine traditionnelle depuis l'antiquité qui s'appelle « *Lawsonia inermis* Linn ». **Matériel et méthodes :** Dans cette étude, nous avons évalué l'effet antioxydant des extraits aqueux de la partie aérienne et des graines de *Lawsonia inermis* Linn obtenus par macération par deux méthodes : le piégeage des radicaux libres(DPPH), et le test de FRAP. **Résultats.** Nous avons observé que les extraits ont donné une bonne activité antioxydante par comparaison avec les standards utilisés comme des références notant l'acide gallique et l'acide ascorbique. Les résultats du pourcentage d'inhibition du DPPH ont montré que l'extrait des graines a donné la meilleure activité avec une IC₅₀=33,71±0,211 µg/ml suivi par l'extrait de la partie aérienne avec IC₅₀=33,71±0,211 µg/ml et IC₅₀=37,05±0,247µg/ml respectivement. **Conclusion :** En conclusion, ces résultats montrent l'effet protecteur des métabolites de notre plante vis-à-vis de la perturbation induite par les radicaux et de leur capacité à potentialiser l'effet antioxydant de la vit C et être un bon alternatif des antioxydants synthétiques.

P135 : EFFET BENEFIQUE DE L'EXTRAIT LYOPHILISE DE L'ECORCE DU CITRON (CITRUS LATIFOLIA) SUR LA DYSLIPIDEMIE, LA PEROXYDATION LIPIDIQUE ET L'ACTIVITE DE LA CATALASE ERYTHROCYTAIRE, HEPATIQUE ET CARDIAQUE, CHEZ DES RATS RENDUS HYPERCHOLESTEROLEMIQUES

Hakima, MIR., KROUF D., DIDA N., BERZOU S.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

Introduction. Le citron occupe une place de choix dans nos cuisines. Il est apprécié pour sa chair juteuse et sa

saveur qui peut être acide ou amère. Les citroflavonoïdes sont largement recherchés pour leurs propriétés biologiques, ces substances ont un effet veinotonique et vasculoprotecteur. **Objectif.** Déterminer après 4 semaines de traitement, l'effet de l'extrait lyophilisé de l'écorce du citron (*Citrus latifolia*), sur la dyslipidémie et le statut redox de quelques tissus, chez des rats rendus hypercholestérolémiques. **Matériel et Méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar (n=20) sont répartis en deux groupes homogènes (n=10) : Un groupe consommant pendant 28 jours un régime standard enrichi en cholestérol (HC) et un deuxième groupe avec le même régime supplémenté avec l'extrait lyophilisé du *Citrus latifolia* (HC-Ci). **Résultats.** Chez les groupes HC-Ci comparé à HC, les teneurs sériques en cholestérol total et en triglycérides sont significativement réduites ($p < 0,05$). Les teneurs des substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) sont respectivement 2,1- et 3-fois plus faibles au niveau du foie et du cœur. Inversement, l'activité de la catalase est respectivement 1,2- et 1,7-fois plus importante au niveau hépatique et cardiaque. Au niveau érythrocytaire, les TBARS sont diminués de -53%. Inversement, les activités enzymatiques de la SOD, GSSH-Red et CAT sont augmentées de +69%, +30% et +34%, respectivement. **Conclusion.** L'extrait lyophilisé du *Citrus latifolia* protège contre l'attaque radicalaire en réduisant la peroxydation lipidique au niveau des érythrocytes et en augmentant l'activité des enzymes antioxydantes.

P136 : ETUDE DE L'EFFET DE L'EXTRAIT AQUEUX D'ANACYCLUS VALENTINUS L. SUR LE METABOLISME LIPIDIQUE CHEZ DES RATS WISTAR CONSOMMANT UN REGIME ENRICHI EN CHOLESTEROL 2%

Youcef ABISMAIL., LASSOUANI TADJEDDINE A., MADANI Z., MEDJDOUB H., MALEH A.

Laboratoire de Biochimie, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mascara, Mascara, Algérie

Introduction. L'hypercholestérolémie est l'un des facteurs de risque athérogène responsable à des maladies cardio-vasculaires. **Objectif.** Dans la présente étude, nous avons évalué l'effet protectif et préventif de l'extrait aqueux d'*Anacyclus valentinus L.* sur le métabolisme des lipides, le glucose, la toxicité sur des rats ingérant un régime à base de 2% du cholestérol. **Matériel et méthodes.** L'étude *in vivo* est réalisée sur 24 rats Wistar mâles, pesant 140 ± 4 g au début de l'expérimentation. Ces rats sont répartis en 4 lots homogènes de 6 rats chacun : ST, STGE, MT, MTGE, les rats ST et STGE reçoivent un régime standard sans cholestérol et les rats MT et MTGE reçoivent le même

régime en supplémenté avec 2% de cholestérol. Les régimes sont supplémentés ou non avec l'extrait aqueux d'*Anacyclus valentinus L.* (300 mg/kg), **Résultats.** L'administration de l'extrait aqueux aux rats recevant le régime supplémenté en cholestérol (MTGE) induit une diminution significative de 23%, 20%, 40% des lipides totaux, cholestérol LDL, triglycérides, respectivement comparé au rats MT. En revanche, une augmentation de 48% du taux de cholestérol-HDL et une réduction des valeurs de TGO, TGP de 79% et 33%, respectivement sont notées. **Conclusion.** L'extrait aqueux d'*Anacyclus valentinus L.* a un effet bénéfique sur les concentrations des lipides sériques, ce qui confirme que cet extrait a un effet anti-hyperlipidémiant. L'effet hépatoprotecteur contre la formation de la stéatose (accumulation des graisses dans les hépatocytes) est noté chez les rats traités par cet extrait.

P137 : ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'EXTRAITS METHANOLIQUES DU NOYAU COMPAREE A CELLE DE LA PULPE DE 3 VARIETES D'OLIVE DE TABLE DE L'OLIVIER *Olea Europea* COMMUNEMENT UTILISEES DANS LA GASTRONOMIE ALGERIENNE

Djihène ALLEM., ZERDOUMI A., DIDA N., KROUF D.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

Introduction. Les olives de tables appartenant à l'olivier *Olea europea L.* sont fortement intégrées dans le régime méditerranéen. **Objectif.** Le but de cette étude est de déterminer et de comparer la composition chimique des extraits méthanoliques et d'évaluer l'activité antioxydante *in vitro* par la méthode de piégeage du radical DPPH des extraits méthanoliques et celle du radical NO des extraits aqueux des pulpes et des noyaux de 3 variétés d'olives (noire, verte et violette). **Matériel et Méthodes.** Les olives de table ont été achetées au marché local de la commune de Sig (Wilaya de Mascara). Les noyaux ont été séparés de la pulpe des olives, séchés à l'étuve à 40°C puis finement broyés. 0,1g de poudre de chaque échantillon sont mélangés avec 1ml de solvant d'extraction : méthanol pur. L'extrait obtenu est utilisé pour quantifier les polyphénols et évaluer l'activité antioxydante par la méthode de piégeage du radical libre DPPH et de l'oxyde nitrique (NO). **Résultats.** Les teneurs les plus élevées des flavonoïdes sont notées dans les extraits méthanoliques de la pulpe de l'olive noire, alors que ceux du noyau de l'olive violette présentent la plus forte teneur en flavonoïdes. L'activité antioxydante *in vitro* indique que le maximum de piégeage du radical DPPH a été noté par l'extrait du

noyau de l'olive violette. De plus, l'extrait de la pulpe d'olive verte possède une plus forte activité de piégeage du radical NO. **Conclusion.** Les extraits méthanoliques des polyphénols des noyaux d'olive de table possèdent un effet antioxydant intéressant et pourraient être impliqués dans la prévention de l'apparition d'un stress oxydant.

P138 : ACTION ANTIAPOPTOTIQUE DU RESVERATROL ET DE LA QUERCÉTINE SUR LES FIBROBLASTES ADVENTITIELS DE *PSAMMOMYS OBESUS* SOUMIS A UN TRESS PAR LE PEROXYDE D'HYDROGENE

Saliha BOUMAZA-BOURIONE¹, BELKEBIR A.², NEGGAZI S.¹, BERDJA S.¹, SMAÏL L.¹, KACIMI G.³, AOUICHAT-BOUGUERRA S.¹

¹Equipe de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. FSB, USTHB, Alger). ²Equipe de Physiologie Végétale. FSB, USTHB, Alger. ³Equipe de Biochimie, Hôpital Central de l'Armée, Alger, Algérie

Introduction. Il est bien établi que les polyphénols ont des effets bénéfiques sur la santé humaine par leurs actions anti-oxydante et anti-apoptotique. **Objectif.** Dans notre étude, nous nous sommes proposés d'analyser les effets du resvératrol (RES) et de la quercétine (QRC) sur les marqueurs de la prolifération et de l'apoptose dans les fibroblastes adventitiels de *Psammomys obesus* soumis à un stress chimique par le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂). **Matériel et méthodes.** Sur les fibroblastes incubés en présence de RES (375 µM) ou de QRC (0,083 µM) pendant 24h, après action de H₂O₂ 1,2 mM pendant 6 h, nous avons évalué les taux de viabilité et de prolifération cellulaire, analysé les remaniements morphologiques après coloration à l'acridine orange, déterminé les taux de cytochrome C libéré, de Akt, ERK1/2 et p38 MAPK par Elisa (Kit Invitrogen). **Résultats.** Les fibroblastes soumis au H₂O₂ ont montré une diminution de la prolifération et de la viabilité, une hypercondensation de la chromatine, un relargage du cytochrome c, marqueur de l'apoptose intrinsèque mitochondriale, une hypertrophie compensatoire exacerbée via les voies ERK1/2 et Akt et enfin une diminution de l'activation de p38 MAPK marqueur de la résistance cellulaire. Ces altérations sont corrigées de façon notable par le RES et surtout par la QRC. **Conclusion.** Le resvératrol et la quercétine, flavonoïdes aux puissants effets, notamment antioxydant et antiapoptotique, seraient d'un grand apport dans le domaine biomédical et pharmacologique, tant dans la prévention que dans le traitement de nombreuses pathologies, dont le cancer et les maladies cardiovasculaires.

P139: ARTEMISA CAMPESTRIS AQUEOUS EXTRACTS ATTENUATES GENTAMICIN INDUCED NEPHROTOXICITY IN RATS. PHYSIOPATHOLOGICAL AND HISTOLOGICAL STUDIES

Imed Eddine KADI., OUINTEN M., GOURINE N.

Laboratory of Fundamentals Sciences. Telidji Amar University, BP37G, 03000, Laghouat, Algérie

Introduction. For the treatment of infectious diseases, several antibiotics with different chemical varieties were used. Through the generation of oxidative stress, Gentamicin one of the most used antibiotics but its nephrotoxic properties are widely documented. The Traditional use of plants with antioxidant properties is a common worldwide feature of many ethno-botanical cultural systems. *Artemisia* species are widely used in traditional medicine all over the world with different and well-known therapeutic applications. **Objectif.** The present study was carried out to elucidate the potential of aqueous natural extract of *Artemisia campestris* as preventive agent against Gentamicin nephrotoxicity in experimental rats. **Materials and methods.** The aqueous extract was administered *per-os* at different doses 100, 200, 400 mg/kg b-w. Gentamicin at 200 mg/kg b-w *ip*. One-hour after all previous treatments for 10 days. **Results.** The injection of gentamicin showed a remarkable increase (P<0.05) in serum levels of urea, creatinine and uric acid in Gentamicin treated rats. However, the pretreatment with the aqueous extract of *Artemisia campestris* attenuated these different disturbances especially for the dose of 400mg/kg b-w. In parallel, the histological study showed several disturbances of renal tissue in rats treated with gentamicin alone. Additionally, the administered decocts significantly improved the renal tissues compared to the control group. **Conclusion.** The aqueous extract has a preventive activity, supporting previous claims of its traditional use to treat various ailments.

P140 : EFFET ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT AQUEUX DE *MICROMERIA INODORA*

Sarah ADJDIR., BENARIBA N., OUFAL K., DJAZIRI R.

Laboratoire Antibiotiques, Antifongiques : Physico-Chimie, Synthèse et Activité Biologique, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. Actuellement des recherches récentes ont montré que les plantes médicinales avaient une activité antioxydante. **Objectif.** L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité antioxydante de l'extrait aqueux de *Micromeria inodora* (partie aérienne) et ses fractions organiques, acétate d'éthyle et n-butanol, en utilisant la

méthode du DPPH et blanchiment du β -carotène. **Matériel et méthodes.** Une étude phytochimique et un dosage de polyphénols et flavonoïdes sont réalisés en premier lieu ensuite une évaluation de l'activité antioxydante pour l'extrait aqueux de *M.inodora* a été faite. **Résultats.** Les extraits récupérés ont fait l'objet du dosage de polyphénols et de flavonoïdes totaux dont les valeurs sont comparables dans les différents extraits 87, 22 ; 626,13 et 498,36 μg Eq acide gallique/ mg d'extrait de polyphénols. Le taux de flavonoïdes est de 872,26 ; 673,49 ; 653,93 μg Eq de catéchine/mg d'extrait. L'extrait aqueux (250 $\mu\text{g}/\text{ml}$) réduit le DPPH à 82,55%, tandis que les fractions acétate d'éthyle et n-butanol (75 $\mu\text{g}/\text{ml}$) assurent une réduction de 96,87% et 97,12% respectivement. En ce qui concerne le blanchiment du β -carotène, ces mêmes extraits (extraits aqueux, acétate d'éthyle et n-butanol) à la concentration 625 $\mu\text{g}/\text{ml}$ présentent des pourcentages d'inhibition de 47,38 ; 78,09 et 99,52. **Conclusion.** Les résultats obtenus du pouvoir antioxydant des extraits de *Micromeria inodora* sont probablement liés à la présence de polyphénols notamment les flavonoïdes dans cette plante.

P141: COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS ETHANOLIQUES ET AQUEUX DE TROIS ESPECES DU GENRE QUERCUS

Fatima Zohra MAKHLOUF¹, BARKAT M.¹, SQUEO G.², DIFONZO G.², CAPONIO F.²

¹BIOQUAL, INATAA, Université Freres Mentouri Constantine1, Algérie. ² Université de Bari Aldo Moro, Département des Sciences et Technologies Alimentaires, Via Amendola, 165/A, I-70126, Bari, Italie

Introduction. Le genre *Quercus* contient plus de 500 espèces spontanées distribuées dans la région méditerranéenne. Le fruit est un aliment fonctionnel nutritif, grâce à ses composés bioactifs, mais il n'est pas exploité à grande échelle. **Objectif.** Valoriser trois espèces algériennes (*Quercus ilex*, *Quercus suber* et *Quercus coccifera*) par l'étude de leur valeur nutritionnelle. **Matériel et méthodes.** Deux extraits ont été préparés pour chaque espèce: l'un organique éthanolique (mélange éthanol / eau (30:70, v/v) et l'autre aqueux. Les extraits ont été soumis à une évaluation des polyphénols totaux et des flavonoïdes en utilisant respectivement les méthodes de Folin-Ciocalteu et de chlorure d'aluminium. Leur capacité antioxydante a été évaluée par deux méthodes différentes (DPPH* et ABTS*). **Résultats.** Les extraits ont révélé des quantités variables de polyphénols totaux et de flavonoïdes. L'extrait éthanolique a présenté le contenu phénolique le plus élevé (*Q. suber*: 608,26 \pm 5,98 mg acide gallique équivalents/100g poids sec, *Q.coccifera*: 944,02 \pm 6,23

mg GAE/100g PS, *Q. ilex*: 522,55 \pm 4,77mg GAE /100g PS). La teneur la plus élevée en flavonoïdes a été enregistrée avec l'extrait aqueux (*Q. suber*: 59,27 \pm 1,22 mg Catechin équivalents/100g PS, *Q. coccifera*: 119,83 \pm 0,21 mg CE/100g PS, *Q. ilex*: 74,33 \pm 2,38 mg CE/100g PS). Les extraits éthanoliques ont montré une puissante capacité à capter les radicaux libres DPPH* et ABTS** par rapport aux extraits aqueux. L'activité antioxydante s'est corrélée significativement ($p < 0,05$) avec les composés phénoliques totaux, mais pas avec les flavonoïdes. **Conclusion.** Le fruit du genre *Quercus* est une source potentielle d'antioxydants naturels, pouvant être exploités dans certaines industries alimentaires.

P142 : L'EXTRAIT AQUEUX DE TEUCRIUM FRUTICANS L ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES POLYPHENOLS PAR UN TEST QUALITATIF AU B-CAROTENE

Sofiane BECHAMI¹, ZERROUG M.², BENABDESSELAM F.¹

¹Laboratoire de Biotechnologie et d'Ethnobotanique, Université de Bejaia. ²Laboratoire des Matériaux et Systèmes Electroniques, Université de Bordj Bou Arreridj, Algérie

Introduction. De nos jours, il existe un intérêt croissant vis-à-vis de la biologie des radicaux libres. Parmi toutes les espèces radicalaires susceptibles de se former dans les cellules, il convient de distinguer un ensemble restreint de composés radicalaires qui jouent un rôle particulier en physiologie. **Objectif.** Ce travail s'est concentré sur l'évaluation de l'activité antioxydante à travers leur teneur en composé phénoliques existants dans la partie aérienne. **Matériel et méthodes.** La richesse et la diversité des *T. fruticans* sont largement méconnues, Elles sont utilisées en médecine traditionnelle et en préparation culinaire. **Résultats.** Le test de décoloration du β -carotène, nous a permis de percevoir des halos de couleur orange autour des puits contenant l'extrait de *T. fruticans* et les comparer au BHT et la quercétine comme témoin positif, sachant que la concentration de chaque extrait et témoins positifs est de 1 mg/ml. Dans chaque boîte cinq puits ont été réalisés à différentes concentrations d'extrait et témoins. Le diamètre des halos de rétention de la couleur orange est proportionnel au volume déposé. Pour un volume d'extrait de 50 μl déposé, l'extrait aqueux (EATF) montre le plus petit diamètre (27 mm) soit le plus faible pouvoir antioxydant par rapport à d'autre extraits, les valeurs trouvées restent légèrement inférieures à celles obtenus avec des antioxydants standard tels que la quercétine et le BHT en l'occurrence. Ces résultats montrent que l'extrait aqueux de *T. fruticans* possède un potentiel antioxydant moyennement important dû aux polyphénols.

Conclusion. Le potentiel antiradicalaire de l'extrait a été déterminé par cette méthode dont les résultats montrent que cet extrait aqueux possède une bonne activité. Donc, cette plante contient des molécules qui sont considérées comme des agents antioxydants de première classe et peuvent être employées pour des applications thérapeutiques.

P143 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES FLAVONOÏDES D'INULA VISCOSA

Hadria Amel BENCHOHRA, BENNABI F., MAGHARBI A.

Laboratoire d'Ecodéveloppement des Espaces, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbes, Algérie

Introduction. La richesse moléculaire des végétaux constitue une source importante de molécules bioactives d'origine naturelle. Ce travail a porté sur l'étude des flavonoïdes d'une espèce de la famille Asteraceae : *Inula viscosa*. **Objectif :** Notre objectif principal est d'étudier des antioxydants naturels isolés de l'espèce *Inula viscosa* pour retarder la peroxydation lipidique dans le domaine alimentaire.

Matériel et méthodes. La méthode d'extraction des flavonoïdes correspond à une macération suivie d'une évaporation, puis une extraction par les solvants (chloroforme, n-butanol, l'acétate d'éthyle, et l'eau). L'activité antiradicalaire des composés isolés est évaluée en mesurant leurs capacités de piéger le radical libre DPPH (1,1-diphényl-2-picryl-hydrazyl). Le suivi de l'évolution du niveau d'oxydation des lipides de la crème fraîche au cours de la conservation a été réalisé par la mesure des diènes conjugués directement sur l'extrait lipidique avec un spectrophotomètre à 233 nm.

Résultats. L'activité antioxydante des phases isolées à partir de cette plante est évaluée par le test antiradicalaire qui consiste à estimer la capacité de piégeage du radical libre DPPH. Les résultats obtenus ont montré que le pouvoir antioxydant est très important, l'extrait du n-butanol présente le pouvoir antiradicalaire le plus élevé (95,87%), suivi par celui de l'acétate d'éthyle (93,98%), phase aqueuse (90,57%) et le chloroforme (80,90) qui présente l'effet le plus faible dans cette série. La tendance actuelle est d'enrichir les aliments avec le maximum possible d'antioxydants et la consommation de flavonoïdes peut varier de 50 à 800 mg/jour suivant la quantité consommée de fruits, de légumes et de boissons, telle que le thé. **Conclusion.** L'utilisation de nos quatre phases pour retarder l'oxydation des lipides de la crème fraîche a prouvé l'efficacité de l'extrait du n-butanol et de la phase aqueuse qui ont prolongé la durée de conservation de 21 jours à 35 jours avec l'extrait du n-butanol.

P144 : EVALUATION DE LA TENEUR EN POLYPHENOLS ET FLAVONOÏDES ET PROPRIETE ANTIOXYDANTE DE LA PARTIE AERIENNE D'ASPHODELUS MICROCARPUS

Nozha MAYOUF., ARRAR L., SAOUDI S., CHAREF N., BAGHIANI A.

Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas Setif 1, Algérie

Introduction. Le stress oxydatif désigne un déséquilibre entre les antioxydants et les oxydants en faveur des infections et entraîne des dommages aux cellules, aux tissus ou aux organes. Il est causé par les espèces réactives d'oxygène (ROS) telles que le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) ou les radicaux libres tels que les ions superoxyde (O₂-•) et le radical hydroxyle (OH•).

Objectif. La présente étude vise à évaluer l'activité antioxydante d'*Asphodelus microcarpus* utilisée en médecine traditionnelle. **Matériel et méthodes.** Les parties aériennes d'*A microcarpus* ont été soumises à une extraction méthanolique pour donner un extrait brut. **Résultats.** La teneur en polyphénols et en flavonoïdes enregistrées dans la partie aérienne étaient de 244±0,001 mg d'équivalent d'acide gallique / g d'extrait et 25,93±0,005 mg d'équivalent de quercétine/g d'extrait, respectivement. Les essais antioxydants ont montré que l'extrait brut présentait un effet important avec IC₅₀ = 0,51±0,012 mg (en utilisant un test DPPH) et une activité chélatante considérable sur le fer ferreux (Fe²⁺) avec un CI₅₀ = 0,1±0,065. L'extrait de la partie aérienne était puissant en éliminant le radical ABTS avec un IC 50 = 0,051±0,06). **Conclusion.** Ces résultats suggèrent qu'*Asphodelus mirocarpus* possède une activité antioxydant considérable qui est exhibée principalement par les extraits de la partie aérienne.

P145 : ACTIVITÉS BIOLOGIQUES DE GLOBULARIA ALYPUM (TASSELGHA) RÉCOLTÉ DANS LA REGION DE MASCARA

Nadia CHELLI CHENTOUF., TIR TOUIL MEDDAH A., BEN-FREHA TEMMOURI H., BELGHARBI A., MEDDAH B.

Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire (LBGMSS). Université Mustapha Stambouli de Mascara. BP305, Route Mamounia, Mascara, Algérie

Introduction. Le Globulaire (*Globularia alypum*) est un arbuste qui appartient de famille de *Globulariaceae*, utilisé en médecine traditionnelle reconnue pour ces vertus thérapeutiques. **Objectif.** Le présent travail porte sur une quantification de teneur en polyphénols totaux et en flavonoïdes contenus dans cette plante, et une évaluation *in vitro* de l'activité antioxydante et

antimicrobienne. Matériel et méthodes. La partie aérienne de la plante (tiges et feuilles) a été soumise à une macération à froid dans du méthanol. **Résultats.** La teneur en polyphénols de l'extrait méthanolique est de $237,12 \pm 9,11$ mg EAG/g de MS et en flavonoïdes $63,45 \pm 6,96$ mg EC /g de MS et présente une activité antiradicalaire (IC50%) d'un taux de 0,69 mg/ml. Les résultats antimicrobiens ont montré que l'extrait du *G. alypum* agit différemment sur les espèces bactériennes testées. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) pour *E.coli*, *S.aureus*, *Salmonella sp.*, *E.cloaceae*, *K. pneumoniae*, *Shigella sp.* et *Enteric sp.*, est de 100 mg/ml, 50 mg/ml pour *S. fæcalis*, *E. sakazakii* et *Clostridium sp.* et 200 mg/ml pour *C. albicans*. **Conclusion.** Les résultats montrent que cet extrait possède une bonne activité, en raison de la présence de molécules considérées comme des agents antioxydants de première classe et pouvant être employées pour des applications thérapeutiques.

P146 : ÉVALUATION DE L'ACTIVITE ENZYMATIQUE DE LA SUPEROXYDE DISMUTASE HÉPATIQUE CHEZ DES SOURIS INTOXIQUÉES PAR LE PARACETAMOL ET EFFET HÉPATO-PROTECTEUR DES EXTRAITS ÉTHANOLIQUES DE CLEMATIS FLAMMULA ET POPULUS NIGRA

Nassima CHERAFT BAHLOUL., DEBBACHE N., OUCHIHA L., TOUDJI H., LOUNES S., BEKKARI D., OURABAH A., BENSADI F., ATMANI D., ATMANI DJ.

Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département de Biologie Physico-chimique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderrahmane Mira Targua Ouzemour, Béjaïa, Algérie

Introduction. L'hépatotoxicité causée par le paracétamol se manifeste par l'élévation asymptomatique des enzymes hépatiques et par une insuffisance hépatique fulminante. **Objectif.** L'effet hépato-protecteur des extraits éthanoliques de feuilles de *Clematis flammula* et des bourgeons de *Populus nigra* a été évalué *in vivo* en mesurant l'activité de la superoxyde dismutase (SOD) hépatique. **Matériel et Méthodes.** Des souris ont été pré-traitées, par voie intra-gastrique avec des extraits bruts des feuilles de *Clematis flammula* (100 et 200 mg/kg) et des bourgeons *Populus nigra* (100 et 300 mg/kg), pendant 5 jours. Une heure après la dernière dose de l'extrait, une intoxication des souris a été induite par injection intrapéritonéale du paracétamol (400 mg/kg), puis le potentiel antioxydant a été évalué en mesurant l'activité enzymatique de la SOD. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que les concentrations 100 et 300 mg/kg de l'extrait éthanolique de *P.nigra* protègent d'une manière significative ($P < 0,05$) le système antioxydant hépatique

avec une activité enzymatique SOD de $8,69 \pm 0,95$ U/mg de protéines respectivement, plus que la silymarine ($5,14 \pm 0,86$ U/mg de protéines). De même, les groupes de souris près-traités avec les doses 100 et 200 mg/kg d'extrait de *Clematis flammula* ont exhibé un effet hépato-protecteur dose dépendant ($6,068 \pm 0,85$; $7,982 \pm 0,99$ U/mg de protéines respectivement), plus important que celui enregistré par la silymarine. **Conclusion.** L'effet hépato-protecteur exhibé par les extraits bruts des deux plantes testées est induit via l'amélioration de l'activité enzymatique SOD, suggérant de ce fait l'utilisation de ces plantes en phytothérapie.

P147 : IDENTIFICATION DE QUELQUES POLYPHENOLS A PARTIR DES FEUILLES D'AMMI VISNAGA ET LEUR ACTIVITE ANTIOXYDANTE

Hadjer KADRI.¹, DJILANI SE.¹, DJILANI A.¹, DICKO A.²

¹LSBO, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie. ²URAFPA, Université de Lorraine, Metz, France

Introduction. *Ammi Visnaga* est une plante spontanée qui pousse au nord de l'Algérie ou elle est utilisée dans la médecine traditionnelle, les feuilles ont été analysées par un screening phytochimique suivi de l'étude de leur activité antioxydante. **Objectif.** L'activité antioxydante de l'extrait hydrométhanolique a été évaluée par le test d'ABTS (2,2'-azino-bis(3-éthyl benzo thiazoline-sulfonique)) et le test de DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl) exprimé par la capacité antioxydante équivalente de la vitamine C (VCEAC), également des composés phénoliques totaux et les composés flavonoïdes totaux ont été mesurés. Des analyses LC-MS ont été effectuées pour identifier certains polyphénols. **Matériel et méthodes.** L'extrait hydrométhanolique (7:3) des feuilles de l'*Ammi visnaga* a été testé en utilisant des analyses chromatographiques LC-MS, spectrophotométriques, ABTS et DPPH. **Résultats.** Les valeurs VCEAC, les teneurs des polyphénols totaux et des flavonoïdes totaux mesurées sont 2,732 g et 2,361 g (VCEAC)/100 g de poids sec, 1,006 g d'équivalent d'acide gallique (EAG)/100 g de poids sec et 0,547 g d'équivalents de catéchine (EC)/100 g de poids sec, respectivement. D'autre part, les analyses chromatographiques LC-MS révèlent que les principaux polyphénols identifiés sont : l'acide caféique, l'acide chlorogénique, l'isoquercétine, le kaempférol-rutinoside et la rutine. **Conclusion.** Les résultats montrent que les feuilles d'*Ammi visnaga* possèdent une activité antioxydante *in vitro* considérable est qui présente une corrélation positive avec les teneurs en polyphénols totaux. Ces résultats sont confirmés par le contenu des composés phénoliques identifiés par LC-MS, ce qui

augmente la valeur thérapeutique de cette plante.

P148: EFFETS HYPOGLYCÉMIANT ET ANTI-HYPERCHOLESTÉROLÉMIANT DES FRACTIONS RICHES EN FLAVONOÏDES DE *ROSMARINUS OFFICINALIS*

Messaoud BELMOUHOU¹, CHEBOUT I.², IGUEROUADA M.³

¹Faculté de Médecine, Université de Constantine 3, Algérie. ²Laboratoire d'Anatomie et de Cytopathologie, Faculté de Médecine, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie. ³Laboratoire Associé en Ecosystèmes Marins et Aquacoles, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

Objectif. L'objectif du présent travail est d'évaluer les effets, hypoglycémiant et anti-hypercholestérolémiant des fractions riches en flavonoïdes de *Rosmarinus officinalis* L. **Matériel et méthodes.** L'étude a été réalisée sur des souris Swiss Albinos rendues diabétiques par la streptozotocine. Les souris sont réparties en différents lots expérimentaux de 5 souris chacun et un traitement quotidien durant 20 jours a été réalisé par administration quotidienne des extraits par voie orale. **Résultats.** Les résultats du dosage des polyphénols et des flavonoïdes ont montré que la fraction butanolique (BUT) est plus riche en ces composés avec 260 ± 7 mg EAG/g de polyphénols et $113,33 \pm 2$ mg EQ /g de flavonoïdes, tandis que la fraction éther diéthylique (E.D) contient seulement $141,66 \pm 2$ mg EAG /g de polyphénols et $70,33 \pm 2$ mg EQ/g de flavonoïdes. À la dose de 400 mg/kg, les deux fractions testées ont montré une importante baisse du taux de glucose sanguin chez les souris diabétiques, en particulier la fraction E.D, où la glycémie a diminué d'une manière hautement significative ($p < 0,001$) atteignant 60,38% comme réduction maximale. En plus de son effet hypoglycémiant (51,93%), la fraction BUT a réduit également d'une manière significative ($p < 0,01$) le taux du cholestérol plasmatique avec 51,85 % comme réduction maximale. **Conclusion.** La fraction DE a montré un effet antidiabétique puissant, tandis que la fraction BUT a montré un double effet, antidiabétique et anti-hypercholestérolémiant.

P149 : ETUDE DES EFFETS ANTI-HEPATOTOXIQUES DE L'EXTRAIT FLAVONOÏQUE DE *CERATONIA SILIQUA* CHEZ LE RAT WISTAR

Wassila SAIAH¹, SAIAH H., HALZOUNE H., TABANI K., KOCEIR EA., OMARI N.

Laboratoire Bioénergétique et Métabolisme Intermediaire, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene, Alger, Algérie

Introduction. L'hépatotoxicité est considérée comme le pouvoir qu'à une substance de provoquer des dommages au foie. Cela intervient généralement suite de la prise des médicaments comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens. Bien que la prise en charge thérapeutique de cette pathologie par la médecine conventionnelle soit bonne, il subsiste toujours des patients qui font recours à la médication traditionnelle. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'effet antihépatotoxique de *Ceratonia siliqua* chez des rats intoxiqués par un AINS. **Matériel et Méthodes.** Des rats Wistar mâles ($n=30$) ont été divisés en 3 lots de dix : lot LT reçoit un régime standard de laboratoire, lot LE reçoit un AINS à 80 mg/kg p.o. et lot LTR reçoit le même AINS additionné de 200 mg/kg de l'extrait flavonoïque du caroub pendant six semaines. A la fin de l'expérimentation, les animaux sont sacrifiés, le sang est récupéré pour le dosage des marqueurs biochimiques hépatiques. **Résultats.** Le lot LTR montre une réduction significative ($p < 0,01$) des taux de l'ASAT, ALAT et PAL, par rapport au lot LE et qui se rapprochent des taux du lot LT. **Conclusion.** Les résultats du présent travail mettent en évidence les effets hépatoprotecteurs de l'extrait flavonoïque du caroub qui apportent un nouvel éclairage quant à la connaissance du potentiel pharmacologique d'un grand nombre de plantes de la médecine et pharmacopée traditionnelle.

P150 : CONTENU PHENOLIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT D'ACETATE D'ETHYLE DES FEUILLES D'*OLEA EUROPAEA* L.

Dalila BENCHEIKH¹, KHENNOUF S.¹, DAHAMNA S.¹, BENCHIKH F.¹, BAGHIANI F.², AMIRA S.¹

¹Laboratoire de Phytothérapie Appliquée aux Maladies Chroniques. Département de Biologie et de Physiologie Animale. ²Département de Biochimie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat-Abbas, Sétif1, Algérie

Introduction. Les radicaux libres issus du métabolisme de l'oxygène et de l'azote, sont impliqués dans de nombreuses maladies dégénératives, accélérant le vieillissement des tissus et des cellules. Les défenses naturelles servent à limiter leurs effets mais parfois, l'organisme ne peut pas se défendre seul et nécessite de nouvelles armes issues de l'alimentation. Parmi ses armes, les antioxydants tels que les composés polyphénoliques. **Objectif.** Cette étude a été réalisée pour évaluer le contenu des polyphénols et des flavonoïdes, et examiner les propriétés antioxydantes *in vitro* de l'extrait d'acétate d'éthyle (AcE) des feuilles d'*Olea europaea* L. **Matériel et méthodes.** Le contenu total en phénols et en flavonoïdes a été déterminé à

l'aide du réactif Folin-Ciocalteu et de la méthode du trichlorure d'aluminium respectivement. L'activité antioxydante a été déterminée par un dosage de radicaux libres DPPH et la mesure de la peroxydation lipidique. **Résultats.** AcE donne un rendement d'extraction de (6,84%). Les résultats montrent une relation étroite entre les valeurs des composés phénoliques et l'effet anti radicalaire de l'extrait. L'extrait AcE contient 611,37 µg équivalent acide gallique/g d'extrait ; 710,66 µg équivalent acide tannique/g d'extrait et 122,91 µg équivalent quercétine/g extrait pour les polyphénols, tanins et flavonoïdes respectivement. Cet extrait avait une activité anti radicalaire (DPPH) élevée ($IC_{50} = 0,016 \pm 0,0012$ mg/ml). En outre, l'AcE réduit la peroxydation du β -carotène de 64,64%. **Conclusion.** Ces résultats fournissent des informations utiles sur l'utilisation de ce matériel végétal comme source d'antioxydants naturels.

P151 : EVALUATION PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT MÉTHANOLIQUE DES FEUILLES D'ARGANIER (*Argania spinosa*) DE LA CÔTE OUEST ALGÉRIENNE

Mahmoud BELALIA¹, BELKACEMI L.²

¹Laboratoire de Structure, Elaboration et Application des Matériaux Moléculaires, ²Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université Abd El Hamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie

Introduction. L'arganier dont la distribution géographique en Algérie couvre le sud-ouest algérien (nord de Tindouf), a été récemment observé dans la côte ouest algérienne (Mostaganem). **Objectif.** L'objectif est l'étude de la composition phytochimique et de l'effet antioxydant de l'extrait méthanolique des feuilles d'arganier (*Argania spinosa*) poussant sur la côte ouest mostaganémoise. **Matériel et méthodes.** Les feuilles d'arganier ont été collectées au niveau de la côte mostaganémoise au niveau de la localité de Stidia. L'extrait méthanolique a été obtenu selon la méthode soxhlet. Un screening phytochimique et une évaluation de l'activité antioxydante (DPPH, TBARS) ont été réalisés. **Résultats.** Les tests phytochimiques qualitatifs montrent une présence de polyphénols, dont les flavonoïdes et les tanins, de triterpènes et de sucres réducteurs. Le dosage des polyphénols et des flavonoïdes a révélé que l'extrait méthanolique en contenait $168,5 \pm 0,002$ mg Eq acide gallique/g d'extrait et $47,86 \pm 2,37$ mg Eq quercétine/g d'extrait, respectivement. L'activité antioxydante, évaluée par la méthode de réduction du radical libre DPPH, révèle un IC_{50} atteignant 0,838 mg/ml. L'extrait aux concentrations testées, semble avoir un effet non négligeable ($p < 0,05$) sur l'oxydation des lipides de la

viande conservée à 4°C. En effet, le degré d'oxydation était 5,39 et 8,19 fois plus élevé dans la viande sans extrait comparé à la viande mélangé avec l'extrait méthanolique à la concentration 0,1 et 0,2 mg/ml, respectivement. **Conclusion.** L'extrait méthanolique des feuilles d'Arganier poussant sur la côte ouest algérienne présente un potentiel antioxydant intéressant et peut être exploité.

P152 : ETUDE PHYTOCHIMIQUE DE L'EXTRAIT BUTANOLIQUE DE L'ESPECE CRATAGUS AZAROLUS L

Amina BOUDJADA., TOUIL A., RHOUATI S.

Laboratoire de Produits Naturels et Synthèse Organique. Département de Chimie, Faculté des Sciences, Campus Chaabat Ersas Université Mentouri-Constantine 1, Algérie

Introduction. La flore algérienne compte près de 3000 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques dont 15% sont endémiques. Ce potentiel floristique, constitué de plantes médicinales toxiques et condimentaires, reste très peu exploré sur le plan phytochimique ainsi que sur le plan pharmacologique. **Objectif.** Valoriser la flore du Nord et du Sahara algérien, par la recherche de nouveaux composés ou principes actifs à débouchés thérapeutiques. **Matériel et méthodes.** Les parties aériennes de *C. azarolus* ont subi une macération dans une solution méthanolique, puis une filtration. L'extrait sec obtenu est repris dans de l'eau distillée chaude. La solution aqueuse obtenue est ensuite filtrée sous vide avant de subir des affrontements avec différents solvants organiques de polarité croissante ($CHCl_3$, AcOEt et 1-butanol). Les phases organiques récupérées sont séchées avant d'être soumis à des séparations on utilisant des méthodes chromatographiques (CC et CCM). **Résultats.** La composition phytochimique révèle la présence de plusieurs produits phénoliques de la phase butanolique de l'espèce *C. azarolus*, en particulier la quercétine (quercétine-3-O- β -glucoside et quercétine-3-O- β -galactoside et quercétine -3-O-rhamnoglucoside). L'identification des produits isolés a été réalisées par la combinaison des données obtenus des analyses spectroscopiques notamment l'UV-Visible, la RMN-¹H et par comparaison des données obtenus à ceux de la littérature. **Conclusion.** Les produits de cette plante sont identifiés pour la première fois en Algérie.

P153 : EFFET D'UN RÉGIME ALIMENTAIRE ENRICHIE EN HUILE DE LIN SUR LE VIEILLISSEMENT CHEZ DES RATS WISTAR

Ahlem LAISSOUF., MOKHTARI SOULIMANE N., MERZOUK H.

Laboratoire Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition « PPABIONUT » Université de Tlemcen, Algérie

Introduction. Avec l'augmentation de l'espérance de vie, le vieillissement devient un problème majeur de la santé publique. S'alimenter est un acte essentiel à la vie dont on sait maintenant qu'il est aussi un élément clé du vieillissement réussi. **Objectif.** L'objectif de notre travail est d'évaluer les effets d'enrichissement en AGPI n-3 du régime standard à l'huile de lin (2,5% et 5%) sur le stress oxydatif chez des rats âgés. **Matériel et méthodes.** Dans ce but, les rats mâles âgés de souche « Wistar », reçoivent le régime standard enrichi ou non en huile de lin pendant 2 mois. **Résultats.** Nos résultats montrent une augmentation des teneurs plasmatiques et tissulaires en MDA et protéines carbonylés et une diminution de la vitamine C, la catalase, SOD et le glutathion. L'effet bénéfique de l'huile de lin est marqué par une diminution du MDA et des protéines carbonylés au niveau de plasma du foie et tissu adipeux et une augmentation de l'activité de la catalase et la vitamine C et de glutathion chez les rats âgés consommant l'huile de lin. L'efficacité de l'huile de lin sur le statut oxydant/antioxydant paraît plus marquée chez les rats âgés consommant l'huile de lin à 5% comparés aux rats consommant le lin à 2,5%. **Conclusion.** Le lin a des effets bénéfiques sur les troubles du système oxydant/antioxydant due au vieillissement et présente un intérêt nutritionnel en termes d'apport en oméga-3.

P154 : IMPACT DES HUILES ESSENTIELLES DE CLOU DE GIROFLE « SYZYGIIUM AROMATICUM » CHEZ LES RATS SOUMIS A UN STRESS PAR LE NICKEL

Karima GRELE., ADLI DEH., KAHLOULA K., SEMAHI H., SLIMANI M.

Laboratoire de biotoxicologie, pharmacognosie et valorisation biologique des plantes, département de biologie, faculté des sciences, Université Dr Moulay - Tahar, Saïda, Algérie.

Introduction. Les mécanismes à l'origine de la toxicité du nickel (Ni) sont multiples et touchent potentiellement toutes les cellules de l'organisme. **Objectif.** Etudier l'impact des huiles essentielles de clou de girofle « *Syzygium aromaticum* » chez les rats soumis à un stress par le nickel. **Matériel et méthodes.** A cet effet, nous nous sommes intéressés au stress oxydant induit par le Ni au niveau érythrocytaire à une dose de 2g/l durant la période de gestation et lactation, chez les rats wistar et la capacité du clou de girofle, *Syzygium aromaticum*, (HEC) à rétablir ou non cet état de stress. **Résultats.** L'extraction de l'HEC de *S. aromaticum* par

d'hydrodistillation nous a permis d'obtenir une HEC avec un rendement de 10,60% et la caractérisation de cette l'huile essentielle par CPG-SM indique que les composants majeurs de cette huile sont : Eugenol (80,83 %), acetate eugenyle (10,48 %), β -caryophyllène (7,21 %) et α -humulène (0,87 %). L'activité antioxydante de l'HEC a montré un pouvoir de piégeage du radical libre DPPH avec une IC 50 de l'ordre de 25,60 μ g/ml. Par ailleurs, l'analyse du statut antioxydant érythrocytaire a indiqué que le Ni augmente significativement les activités enzymatiques de la catalase (CAT) et du superoxyde dismutase (SOD) et diminue significativement l'activité enzymatique du glutathion peroxydase (GPx) et l'activité non enzymatique du glutathion réduit, entraînant un dysfonctionnement du système de défense antioxydant. En revanche, l'administration de l'HEC par voie IP durant une période de 21 jours à des rats préalablement intoxiqués au Ni, indique que cette HEC contribue de manière significative à l'amélioration des défenses contre l'agression radicalaire. **Conclusion.** L'huile essentielle du clou de girofle rétablit les activités des enzymes antioxydantes en augmentant leurs capacités à éliminer les composés radicalaires.

P155 : COMPOSITION DE L'HUILE ESSENTIELLE DU CITRON ET EVALUATION DE SES ACTIVITES ANTIOXYDANTE ET ANTIBACTERIENNE

Louiza HIMED.¹, MERNIZ S.², BARKAT M.¹

¹Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), INATAA ²Laboratoire de Physicochimie Analytique et Cristallographie de Matériaux Organométalliques et Biomoléculaires, Université des Frères Mentouri Constantine, 25000 Constantine, Algérie

Introduction. Au cours de ces dernières années, l'augmentation de la demande du consommateur pour les produits naturels a conduit l'industrie agro-alimentaire à envisager l'incorporation des substances naturelles. Ainsi, les huiles essentielles commencent à avoir beaucoup d'intérêt comme molécules naturelles bioactives. Elles font l'objet d'étude pour leur éventuelle utilisation comme antioxydants, antimicrobiens et donc comme conservateur naturel. **Objectif.** L'objectif de notre travail est d'analyser la composition de l'huile essentielle de citron et voir la relation entre ses composés et l'activité antioxydante et antibactérienne. **Matériel et Méthodes.** L'huile essentielle de *Citrus limon* (Euréka) extraite par hydrodistillation et analysée par GC-MS. Le pouvoir antioxydant est évalué par le test au DPPH et le test de blanchissement du β -carotène. L'activité antibactérienne vis-à-vis de neuf souches bactériennes ; deux à Gram positif (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213) et sept à Gram

négatif (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Salmonella enterica*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis*) est évaluée par la méthode des aromagrammes et la méthode de dilution d'agar pour déterminer les CMI. **Résultats.** L'huile essentielle extraite contient 30 composés où le composé majoritaire est le Limonène avec 61,26% suivi par le β -Pinène (9,65%), α -Citral (4,22%) et α -Terpinène (3,84%). Par comparaison à α -tocophérol, l'huile extraite a montré pour les deux tests une importante activité antioxydante. Toutes les souches testées sont sensibles à l'huile essentielle du citron. **Conclusion.** L'huile essentielle de par la présence des monoterpènes présente de bonnes activités antioxydante et antibactérienne.

P156 : ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE L'ARMOISE BLANCHE (*Artemisia herba-alba* Asso.) DE LA REGION DE DJELFA

Samah LAKEHAL., MELIANI A., CHAOUIA C., BENREBIHA FZ.

Laboratoire de Biotechnologie des Productions Végétales, Département des Biotechnologies, Université de Blida1, Algérie

Introduction. Actuellement, plusieurs questions sont soulevées concernant l'efficacité et la sécurité des produits chimiques utilisés dans l'industrie agro-alimentaire. En effet, en raison des effets secondaires des antioxydants synthétiques, le recours aux plantes médicinales et aromatiques, comme source principale de nouvelles molécules bioactives naturelles est devenu indispensable **Objectif.** Dans ce cadre et afin de valoriser notre patrimoine algérien diversifié et riche, nous nous sommes intéressés à l'extraction de l'huile essentielle de l'armoise blanche (*Artemisia herba-alba* Asso.) de la région de Djelfa (zone semi-aride), appartenant à la famille des Astereaceae. **Matériel et Méthodes.** Les parties aériennes de la plante ont été récoltées en avril 2012 à Djelfa. Les feuilles séchées ont été soumises à l'hydrodistillation (appareil de type Clevenger). La composition chimique de l'huile essentielle a été analysée par GC-MS. Les propriétés antioxydantes de l'huile essentielle étudiée ont été évaluées par trois tests : Piégeage du radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH), blanchiment du β -carotène et la détermination du pouvoir réducteur (FRAP). **Résultats.** Le rendement moyen en huiles essentielles est de l'ordre de 0,8 %. L'huile essentielle a été caractérisée comme ayant un important contenu de camphre (39,5%) suivi par le chrysanthénone (10,38 %) et le 1,8-cinéole (8,6%). Les résultats de l'activité antioxydante ont montré que

l'huile essentielle étudiée a une activité modérée relativement faible comparées aux antioxydants standards:butyl hydroxytoluène (BHT), butyl-hydroxy-anisole (BHA) et Vit C. **Conclusion.** L'huile essentielle d'*Artemisia herba-alba* Asso. de la région de Djelfa peut être une source potentielle d'antioxydants naturels qui peuvent être utilisés dans l'industrie agro-alimentaire comme une alternative aux antioxydants synthétiques.

P157: ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE BIOLOGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DES GRAINES DE *FOENICULUM VULGARE* MILL DE LA REGION DE SAÏDA

Houria SEMAHI.¹, ADLI DEH.¹, DELLAOUI A.², FIDAH H.¹, KAHLOULA K.¹, SLIMANI M.¹

¹*Laboratoire de Biotoxicologie, Pharmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes, Département de Biologie, Faculté des Sciences et Technologie, Université Moulay-Taher, Saïda, Algérie.* ²*Laboratoire des Ressources Hydriques et Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences et Technologie, Université Moulay-Taher, Saïda, Algérie*

Introduction. Un grand nombre de plantes aromatiques contiennent des composés chimiques ayant des propriétés antioxydante et antimicrobienne. Plusieurs travaux de recherche se sont focalisés sur les huiles essentielles extraites des plantes aromatiques. **Objectif.** Le but de ce travail est de réaliser une étude phytochimique et d'évaluer les activités biologiques de l'huile essentielle de *Foeniculum vulgare* Mill (HEF) de la région de Saïda. **Matériel et méthodes.** L'extraction des HE de *Foeniculum vulgare* Mill a été réalisée par hydrodistillation de type Clevenger, L'évaluation de l'activité antibactérienne a été déterminée selon la méthode de diffusion en milieu gélosé (antibiogramme). L'activité antioxydant a été étudiée en utilisant la méthode de piégeage du radical libre DPPH. **Résultats.** En termes de rendement en huile essentielle, nous avons obtenu un rendement de 0,49±0,08%. Les résultats du screening phytochimique a mis en évidence la présence de flavonoïdes, tanins, anthocyanes, saponosides et polyphénols. L'étude de l'activité antimicrobienne a montré que les HEF présentent une bonne activité vis-à-vis de des souches bactériennes à gram positif et négatif. Les résultats de l'évaluation du pouvoir antioxydant de l'huile essentielle de *Foeniculum vulgare* Mill ont montré une bonne efficacité antioxydante. **Conclusion.** *Foeniculum vulgare* Mill a une diversité en matière des composés phytochimiques bioactifs. HEF n'a pas une activité antibactérienne intéressante. En revanche, elle a montré une bonne activité antioxydante.

P158 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES HUILES ESSENTIELLES ET DES EXTRAITS METHANOLIQUES DE DEUX PLANTES MEDICINALES (LAMIACEES)

Faiza BAALI¹, BOUMERFEG S.¹, BOUDJELAL A.²

¹Département des Sciences Biologiques, Université BBA.

²Département de Microbiologie et Biochimie, Université MB/M'sila, Algérie

Introduction. *Lavandula Sp et Mentha Sp.* sont deux plantes aromatiques et médicinales appartenant à la famille des Lamiacées, spontanées et largement répandues en Algérie. Elles sont encore utilisées dans la médecine traditionnelle dans de nombreux pays comme antiseptique et cicatrisante, ingrédients en produits cosmétique aussi bien dans la conservation des produits alimentaires. **Objectif.** Dans le cadre de la découverte de nouveaux antioxydants à partir des sources naturelles, nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'étude des composés phénoliques et à l'évaluation des propriétés antioxydantes des extraits de *Lavandula Sp et Mentha Sp.* **Matériel et méthodes.** L'activité antioxydante des huiles essentielles et des extraits méthanoliques est évaluée par le test du piégeage du radical libre DPPH. **Résultats.** Cette étude a permis de révéler le fort pouvoir antioxydant des extraits méthanoliques, alors que les huiles essentielles exposaient un résultat très modeste comparé à celui des extraits méthanoliques et de l'antioxydant de référence BHT (IC50=29±0,13µg/ml et AAI=1,35). **Conclusion.** Ces résultats peuvent être considérés comme point de départ pour des applications de cette plante en santé ou dans le secteur agroalimentaire.

P159 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE COMPAREE A CELLE DE DIFFERENTS EXTRAITS DES GRAINES DE LIN

Saadia BERZOU¹, DIDA N.¹, MELLOUK Z.², KROUF D.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique.

²Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

Introduction. Les antioxydants ont un rôle bénéfique pour la santé en protégeant l'organisme contre le vieillissement et réduisent également les risques de survenue des cancers et des maladies cardio-vasculaires. **Objectif.** Comparer la capacité antioxydante de l'huile avec celle des extraits hydro-alcoolique et aqueux de la graine de lin. **Matériel et méthodes.** Les graines de lin

(*Lu*) sont récoltées, nettoyées, broyées et tamisées. L'extraction de l'huile des graines a été réalisée en présence d'hexane dans un appareil Soxhlet pour obtenir l'extrait d'huile de Lin (H-*Lu*). Les polyphénols sont extraits par décoction à partir de 2 g de poudre en présence de 40 ml de solvant (méthanol, butanol, d'eau distillée), pour obtenir des extraits hydro-méthanolique (E.Hme-*Lu*), hydro-butanolique (EHB-*Lu*) et aqueux (E.A-*Lu*). Les teneurs en polyphénols totaux et l'évaluation de l'activité antioxydante par piégeage du radical libre DPPH (2,2 diphényl-1-picrylhydrazyl) et par réduction du fer par la méthode de Ferric Reducing Antioxydant Power (FRAP) ont été réalisées. **Résultats.** Le rendement d'extraction d'huile est de 37% de la graine de Lin. Les teneurs les plus élevées en polyphénols sont notées avec les extraits EHB-*Lu*, E.A-*Lu* et E.Hme-*Lu* alors que celles de l'huile sont plus faibles. L'activité antioxydante *in vitro* des 4 extraits montre une activité anti-radicalaire modérée comparée à celle du BHT et de la Vit C. Par ailleurs, le maximum de piégeage du radical DPPH a été noté avec les extraits EHB-*Lu* et E.Hme-*Lu*, alors que la capacité de piégeage de l'huile de lin (H-*Lu*) est faible. Les 4 extraits possèdent la même capacité de réduction des ions ferriques (Fe³⁺) en ions ferreux (Fe²⁺). **Conclusion.** L'huile de la graine de Lin présente une activité antioxydante moins efficace que celle des polyphénols extraits de la graine de Lin.

P160: COMPOSES PHENOLIQUES ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE EXTRAITE DE QUATRE OLEASTRES (OLEA EUROPAEA L. SUBSP. OLEASTER) ALGERIENS DE LA REGION DE BEJAIA

Khalida BOUARROUDJ¹, TAMENDJARI A.¹, LARBAT R.², MEDJKOUH L.¹, METTOUCHI S.¹

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Algérie. ²INRA UMR 1121 (Agronomie & Environnement) Université de Lorraine Nancy-Colmar TSA 40602, 54518 Vandoeuvre Cedex France

Introduction. L'olivier (*Olea europaea L.*) fait partie des arbres les plus répandus dans le bassin Méditerranéen, il comprend deux formes : cultivée (*var. Europaea*) et sauvages (*var. Sylvestris*). **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier la composition phénolique individuel, ainsi que l'activité antioxydante de l'huile extraite des fruits de quatre oléastres Algérien de la région de Bejaia en la comparant à l'huile d'olive de la variété la plus répandue en l'occurrence *Chemlal*. **Matériel et méthodes.** Les composés contenus dans la fraction phénolique ont été séparés sur un système de UHPLC, le potentiel

antioxydant a été évalué par trois méthodes : inhibition du β -carotène, activité chélatrice, et la méthode FTC. **Résultats.** Les oléastres présentent une composition phénolique plus riche que celle de l'huile d'olive cultivée de la variété *Chemlal*, deux composés non détectés dans les huiles d'olives, ont été identifiés, il s'agit de l'eriodictyol et de la naringénine. L'analyse de la composante principale (ACP) de la fraction phénolique a montré une nette différence entre les échantillons. L'extrait de l'oléastre 3 exerce l'effet inhibiteur de la peroxydation lipidique (FTC) le plus important soit 87.87 %, l'évaluation de l'activité antioxydante par la méthode d'inhibition du β -carotène ainsi que par l'activité chélatrice a montré que les extraits des oléastres 1 et 3 manifestent les meilleures inhibitions par rapport à l'huile d'olive de la variété *Chemlal* soit des pourcentages d'inhibition respectives de 64.26 et 43.47 % ; 65.41 et 43.61 %. Le calcul du RACI, fait ressortir l'efficacité des échantillons d'oléastres étudiés par rapport à l'huile d'olive pour l'ensemble des tests. **Conclusion.** Ces résultats mettent en évidence le potentiel élevé de l'huile d'oléastre comme une ressource phytochimique, un éventuel aliment pour améliorer la qualité de l'huile d'olive.

P161 : OPTIMISATION DES CONDITIONS D'EXTRACTION SOU-CRITIQUE DES COMPOSÉS PHÉNOLIQUES DES FEUILLES D'OLIVIER ALGÉRIENNES

Ali BENAYAHOU^{1,2}, MANTEGNA S.³, TOUATI L.¹, BOUDRICHE L.¹, CRAVOTTO G.³

¹Centre de Recherche en Physique et Chimie Analytique (CRAPC), BP 248, Alger, Algérie. ²Laboratoire Chimie Appliquée. 8 Mai 1945, Guelma. ³Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco, University of Turin, via P. Giuria 9, 10235 Torino, Italy

Introduction. L'extraction sous-critique avec l'eau (SWE) est l'une des techniques utilisées pour l'extraction des polyphénols. **Objectif.** Le but de ce travail est d'optimiser les conditions d'extraction des paramètres du SWE des polyphénols des feuilles d'oliviers en utilisant la méthodologie de la surface de réponse. **Matériel et Méthodes.** Le SWE a été utilisé pour l'extraction des composés phénoliques des feuilles d'olivier. La méthode Box-Behnken experimental design (BBD) a été utilisée pour l'optimisation des paramètres utilisés, température (X_1 : 110-165-220°C), temps d'extraction (X_2 : 10-20-30 min) et le rapport eau: solide (X_3 : 10:1- 25:1- 40:1 ml/g). Les polyphénols totaux (TPC) ont été évalués en termes d'acide gallique (GAE) et l'activité antioxydante a été évaluée avec le DPPH en termes d'IC50. Un modèle polynomial de second ordre a été ajusté à chaque réponse et les coefficients de

régressions ont été déterminés en utilisant le moindre carré. **Résultats.** Les conditions optimales étaient: température de 219,47 ° C, temps d'extraction de 43,65 min et rapport eau : solide de 26,15: 1 ml/g. Le TPC était de 354.37 ± 0.8 mg GAE/100mg correspondait à la valeur moyenne prédite par le modèle (365.33 mg GAE/100mg). Le TPC avec le SWE est élevée que celle obtenue avec la méthode conventionnelle (219 GAE/100g_{dw}) et inférieure que celle dans l'éthanol (492mgGAE/100g_{dw}). **Conclusion.** Cette recherche est parmi les rares qui ont été menées sur la faisabilité de l'extraction d'eau sous-critique (SWE) en tant qu'outil d'extraction rapide et efficace pour les polyphénols. Cette investigation peut être appliquée dans le secteur agroalimentaire.

P162: ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES HUILES ESSENTIELLES ET DES EXTRAITS PHÉNOLIQUES DE THYMUS ALGERIENSIS ET JUNIPERUS PHOENICA ET ANALYSE DE LEURS COMPOSÉS VOLATILS **Ali BOUGUERRA**¹, DJEBILI S.¹, ZOUAOUI N.¹, MASSOURAS TH.², BARKAT M.¹

¹Laboratoire BIOQUAL, I.N.A.T.A.A, Université Des Frères Mentouri Constantine 1, Algérie. Ain El Bey, Constantine.

²Department of Food Science and Human nutrition, Laboratory of Dairy Science and Technology, Agricultural University of Athens, Ieraodos 75, 11855 Athens, Greece

Introduction. Les plantes médicinales représentent une bonne source de composés actifs. En effet, les métabolites secondaires font et reste l'objet de nombreuses recherches *in vivo* comme *in vitro*, notamment la recherche de nouveaux constituants naturels, tels que les composés phénoliques et terpéniques. **Objectif.** Analyser les composés volatils de *Thymus algeriensis* et *Juniperus phoenica* L. et étudier leur pouvoir antioxydant. **Matériel et méthodes.** Les deux plantes ont été collectées d'une zone semi-aride algérienne (Batna). La teneur en polyphénols totaux a été déterminée par la méthode Folin et déduite par spectrophotométrie. La quantification des flavonoïdes a été effectuée par la méthode de trichlorure d'aluminium. L'activité antioxydante a été évaluée par la méthode de DPPH et celle de blanchiment de β -carotène. La composition chimique des composés volatils des deux plantes a été réalisée par HS-SPME couplée par GC/MS. **Résultats.** Les deux plantes comportent plus de 60 différents composés volatils. Camphor, camphene, α -pinene, 1, 8-cineole, Germacrene D, et trans-Caryophyllene, étaient les composés volatils majeurs. *Thymus algeriensis* a été caractérisée par la présence de groupes d'alcools particulièrement trans-geraniol, hexanol, benzylalcohol,

Farnesol, hexanol et aganuspinol. L'huile essentielle et l'extrait phénolique de *Juniperus phoenica* ont montré la plus grande activité antioxydante 69,27±0,88 et 75,775±2,465 % respectivement, par contre, l'huile essentielle et l'extrait phénolique de *Thymus algeriensis* ont montré une activité 51,65±2,25 et 64,31±1,9 % respectivement. **Conclusion.** Les deux plantes collectées de la zone semi-aride d'Algérie montrent une richesse en composés volatils et ont une activité antioxydante très intéressante.

P163 : ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ÉVALUATION DE L'ACTIVITÉ HÉMOLYTIQUE ET ANTIBACTÉRIENNE D'EXTRAITS DE LA PLANTE GENISTA SAHARAE (COSS. & DUR.)

Said BAREK., AISSAOUI M., BENGUELLA R., RAHMOUN MN.

Laboratoire Antibiotiques Antifongiques: Physicochimie, Synthèse et Activité Biologique, Université Abou Bekr Belkaïd-Tlemcen, Algérie

Introduction. *Genista saharae* (Coss. & Dur.), (famille des *Fabaceae*), en arabe *El Merkh*, est une plante qui était utilisée traditionnellement pour guérir la grippe et les problèmes respiratoires. **Objectif.** Notre travail a pour objectif l'étude phytochimique des deux extraits, aqueux et hydrométhanolique à 70% de la partie aérienne de *saharae* (Coss. & Dur.), ainsi que l'évaluation de l'activité antibactérienne et de l'effet hémolytique de ces extraits. **Matériel et méthodes.** Les tests phytochimiques ont été réalisés par des réactions de caractérisation fondées sur des réactions. Le dosage des polyphénols totaux, flavonoïdes et tanins, l'activité antibactérienne (diffusion sur disques et CMI) des extraits a été réalisée selon les recommandations de l'Institut des Standards Cliniques et des Laboratoires. Le test d'hémolyse a été réalisé par le suivi de la fuite de l'hémoglobine. **Résultats.** Les tests phytochimiques ont permis de mettre en évidence des composés phénoliques. L'extrait hydrométhanolique renferme le taux le plus élevé en polyphénols et flavonoides (53±0,10 et 16,6± 0,02 µg EAG/mg d'extrait respectivement). L'extrait aqueux a montré le taux le plus élevé en tanins avec la valeur 36,45± 0,03 µg EC/mg d'extrait. L'Etude de l'activité antibactérienne a montré que la CMI la plus basse (0,0195 mg/mL) a été obtenue par l'extrait hydrométhanolique vis-à-vis de *Staphylococcus aureus*. Les tests hémolytiques des deux extraits n'ont pas montré d'effet toxique remarquable vis-à-vis des globules rouges humains. **Conclusion.** Les extraits de la plante ne sont pas toxiques et possèdent une bonne activité antibactérienne, ce qui justifie son utilisation dans la médecine traditionnelle.

P164: CONTENU PHENOLIQUE, ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTIBACTERIENNE D'ARTEMISIA HERBA-ALBA ASOO

Saida KAROUCHE.¹, BENLAARIBI I.², ALLOUA NI.¹, BOULAKHRAS S.¹

¹*Université Larbi Ben Mhidi, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie. Oum El Bouaghi.*

²*Hôpital Ibn Sina, Laboratoire de Bacteriologie, Oum El Bouaghi, Algérie*

Introduction. L'armoise blanche « *Artemisia herba alba* » est une plante médicinale aromatique, utilisée depuis longtemps dans la médecine traditionnelle algérienne.

Objectif. L'objectif de cette étude était de quantifier les substances bioactives contenues dans l'*Artemisia* Algérienne, particulièrement les polyphénols et les flavonoïdes et évaluer leur propriété antioxydante et antibactérienne extraite de la partie aérienne. **Matériel et méthodes.** L'armoise blanche a été récoltée dans la région de ksar Sbahi. L'échantillon a été soumis à une macération dans le méthanol, pour la quantification des polyphénols totaux et des flavonoïdes en utilisant le réactif de Folin-Ciocalteu et le trichlorure d'aluminium, respectivement. L'extrait méthanolique a aussi été testé pour le potentiel biologique en évaluant leur activité antioxydante, la méthode appliquée est celle du piégeage des radicaux libres à l'aide du DPPH. L'activité antibactérienne a également été testée sur 6 souches bactériennes (Gram+ et Gram-) selon la méthode de diffusion de disque. **Résultats.** Le rendement obtenu de la partie aérienne d'*Artemisia* est de 15 %. Les résultats varient entre 142,805±0,565 à 271,380±0,02 µg EAG/mg d'extrait pour les polyphénols et entre 51,33±1,68 à 103,37±1,27 µg EQ/mg d'extraits méthanoliques pour les flavonoïdes. Notre extrait présente un pouvoir antioxydant supérieur (86,48%) à celui de la vitamine C (83,4%). L'activité réductrice est fortement liée à la teneur en polyphénols avec R²=0.8676. L'extrait examiné s'est montré actif contre trois souches des micro-organismes (*R. Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) et *R. Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) et *C. Klebsilla pneumoniae*), alors qu'aucune activité n'a été signalée sur la souche de référence *Escherichia coli* (ATCC 25921) et sur les deux souches cliniques *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*. **Conclusion.** Nos résultats montrent la richesse en composés phénoliques de l'*Artemisia* étudiée.

P165 : POUVOIR ANTIOXYDANT ET ANTIBACTERIEN DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE DES RACINES D'UNE PLANTE APPARTENANT AU GENRE IRIS

Souheir BENSARI., OUELBANI R., MOUAS TN., KHELIFI D. *Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologie*

Végétale, UFM Constantine1, Algérie

Introduction. Les plantes représentent une source immense de molécules complexes constituant la majorité des médicaments dont nous disposons, cette source semble inépuisable car elle recèle encore de grandes quantités de molécules offrant un champ de recherche qui peut être considéré comme infini. C'est ainsi que l'évaluation des propriétés phytothérapeutiques demeure une tâche très intéressante et utile. **Objectif.** Ce travail a pour objectif la mise en évidence de la teneur en polyphénols et flavonoïdes d'une plante appartenant au genre iris et d'évaluer son activité antioxydante et antibactérienne. **Matériel et méthodes.** Le dosage des polyphénols totaux et des flavonoïdes a été déterminé à partir des courbes d'étalonnage de l'acide gallique et de la quercétine respectivement. L'évaluation de l'activité antioxydante a été effectuée par la méthode de réduction du DPPH, l'activité antibactérienne quant à elle a été testée selon la méthode de diffusion des disques sur milieu gélosé pour quarts souches bactériennes: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027. **Résultats.** Les dosages révèlent la richesse de notre extrait éthanolique en polyphénols et flavonoïdes. Comparés aux antioxydants de référence, les résultats montrent également que cet extrait possède un pouvoir réducteur important. Pour l'activité antibactérienne, nous remarquons une activité modérée sur *Pseudomonas aeruginosa* et *Bacillus subtilis*, alors qu'une activité plus notable est observée sur *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*. **Conclusion.** A l'issue de ce travail, il en ressort que notre plante peut être considérée comme une source naturelle importante de molécules antioxydantes et antibactériennes.

P166 : EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT PROPERTIES OF PARONYCHIA ARGENTEA PLANT EXTRACTS

Moufida ADJADI¹, DJARMOUNI M.², BAGHIANI A.²

¹Department of Medicine. Faculty of Medicine, University of Constantine 3. ²Laboratory of Applied Biochemistry, Department of Biochemistry. Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1

Introduction. *Paronychia argentea*, known as *Bssat El-moulouk* or *Kessaret Lahdjar*, is used in the Algerian traditional medicine for the treatment of gastric ulcers, abdominal diseases, and kidney stones. **Objective.** The present study was designed to evaluate the antioxidant properties of *Paronychia argentea* extracts. **Material and methods:** The different extracts were prepared using increasing polarity solvents, and their total

polyphenols and flavonoids contents were determined. The antioxidant activities of *Paronychia argentea* extracts (PAE) were assessed by their ferric reducing antioxidant power (FRAP assay), and their anti-hemolytic activity using AAPH. **Results.** The determination of total polyphenols and flavonoids contents showed that the ethyl acetate extract (EaE) was the richest fraction followed by the crude (CE), and the chloroform (ChE) extracts. In the FRAP assay, either at 4 min and 30 min, all the PAE (EaE, CE and ChE, respectively) possessed a powerful reducing ability higher than the used standards gallic acid, quercetin, rutin, and ascorbic acid. In the AAPH-induced hemolysis assay, all the PAE were effective in inhibiting the erythrocytes hemolysis in the same order of the FRAP assay, EaE which had the highest anti-hemolytic activity was higher than the used standard vitamin C, followed by the CE. **Conclusion.** The present investigation suggests that *Paronychia argentea* extracts contain significant amounts of flavonoids, and total polyphenols. The both classes of compounds exhibit strong antioxidant, and free radical scavenging activities. Therefore, this plant may serve as a natural antioxidant, which could be used to treat a lot of diseases.

P167 : ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE TROIS PLANTES MEDICINALES, LARGEMENT UTILISEES EN MEDECINE TRADITIONNELLE DANS LA REGION DU SUD-OUEST ALGERIEN

Naima FATEHI¹, BENMEHDI H., ALLALI H., OULEDNECIR N.

¹Laboratoire de Chimie et Sciences de l'environnement, Université Tahri Mohamed, Bechar. ²Laboratoire LASNABIO, Fac SNV, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. Ce travail s'inscrit dans la perspective d'une valorisation des ressources végétales de la région sud-ouest Algérienne. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'activité antibactérienne des deux extraits (Aqueux et hydrométhanolique) des trois plantes médicinales (*P. laevigata*, *R. tripartita*, et *T. gallica*), largement utilisées en médecine traditionnelle dans la région de Bechar. **Matériel et méthodes.** L'activité antibactérienne des extraits a été évaluée sur 10 souches bactériennes : sept souches de référence (*Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*), et trois souche cliniquement isolées (deux souches *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*) utilisant la méthode de disque de diffusion. **Résultats.** L'activité antibactérienne maximale a été enregistrée contre les souches de

référence gram-négatives *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli*, avec un diamètre d'inhibition maximal de $15,6 \pm 0,5$ et $15,0 \pm 1,4$ mm, respectivement, présentés par l'extrait aqueux de *T. gallica*, suivi par l'activité détectée par l'hydrométhanolique extrait de *R. tripartita* vis-à-vis de la souche de référence Gram négatif *Pseudomonas aeruginosa* ($14,6 \pm 1,2$ mm), et les extraits aqueux et hydrométhanolique de *R. tripartita* contre les souches de référence Gram négatif *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli*, avec un diamètre d'inhibition maximal de $14,3 \pm 2,0$ et $14,3 \pm 0,5$ mm, respectivement. **Conclusion.** Selon la présente étude, les trois plantes médicinales étudiées : *P. laevigata*, *R. tripartita* et *T. gallica* peuvent être utilisées comme antibiotiques, à large spectre, comme une source riche en agents antibactériens naturels en remplacement des médicaments synthétiques.

P168 : COMPOSES PHENOLIQUES ET ACTIVITE ANTI-OXYDANTE DES FEUILLES D'OLEA EUROPAEA (OLIVIER)

Amirouche DEGHIMA¹, **RIGHI N.**², **BEDJOU F.**¹, **BENOADAH A.**²

¹Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique, Université de Béjaia. ²Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université de Bordj Bou Areridj, Algérie

Introduction. L'olivier (*Olea europaea*) est une espèce fruitière cultivée essentiellement en zone méditerranéenne, très appréciée pour sa haute valeur nutritionnelle et médicinale. **Objectif.** Dans ce travail, nous évaluons l'activité antioxydante de différents extraits des feuilles de l'olivier. **Matériel et méthodes.** L'extraction est effectuée par une série de solvants de polarité croissante. La teneur en polyphénols totaux et en flavonoïdes est estimée, ainsi que l'activité antioxydante en utilisant le test DPPH et le Pouvoir réducteur. **Résultats.** L'extrait méthanolique a donné le meilleur rendement (19,98 %) et révèle aussi la plus grande teneur en composés phénoliques (171,40 mg EAG/g d'extrait) alors que l'extrait d'Hexane présente la teneur la plus faible (4,29 mg EAG/g d'extrait). La plus grande teneur en flavonoïdes apparaît clairement dans l'extrait d'A. Éthyl avec un taux de 15,473mg EQ/g d'extrait, le test DPPH a montré que l'extrait d'A. Ethyl est le plus actif contre ce radical libre (IC₅₀ de 8,20 µg/ml), suivi par l'extrait méthanolique (IC₅₀ de 17,18 µg/ml), ces résultats ont été comparés avec l'antioxydant synthétique BHA (IC₅₀ de 2,62 µg/ml). L'extrait d'acétate d'éthyl possède un pouvoir réducteur très important contrairement aux autres extraits. **Conclusion.** Il apparaît que les feuilles de l'olivier constituent une bonne source de substances naturelles

et possèdent une activité antioxydante. Ces feuilles pourraient donc être utilisées pour lutter contre les dégâts provoqués par le stress oxydant et/ou comme complément alimentaire.

P169 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES EXTRAITS PHENOLIQUES D'OLEA EUROPAEA L.

Kenza BEDJAOU¹, **METTOUCHI S.**¹, **LAINCER F.**¹, **DEBBOU N.**², **AZZOUZ Z.**³, **TAMENDJARI A.**¹

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département des Sciences Alimentaires. ²Laboratoire de Microbiologie Appliquée, ³Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A. Mira, Bejaia. ³Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A. Mira, Bejaia, 06000, Algérie

Introduction. L'Olive (*Olea Europaea L.*) représente une source typique de lipides du régime méditerranéen, dont 98% de sa production mondiale se trouve localisée dans cette région (COI, 2014). Ces bienfaits ont été liés à sa composition en acides polyinsaturés et/ou à la présence des biomolécules, notamment les composés phénoliques réputés pour leurs activités biologiques (Sandhar et al., 2011). **Objectif.** Etudier l'activité antibactérienne *in vitro* des extraits phénoliques des olives (*Olea europaea L.*) au stade vert de quelques variétés locales et étrangères. **Matériel et méthodes.** La stratégie adoptée dans notre étude est, d'une part de définir les principales caractéristiques chimiques (acidité, teneur en sel, teneur en sucres réducteurs et composés phénoliques) des olives, et d'autre part d'évaluer leur activité antibactérienne vis-à-vis de huit souches bactériennes pathogènes par les méthodes de diffusion sur gélose et la microdilution. **Résultats.** Les résultats ont montré l'influence de la variété sur les différents paramètres analytiques. Il ressort que les olives vertes se caractérisent par une composition chimique riche en polyphénols (2549 à 975mg/100 g MS) avec des quantités notables en *ortho*-diphénols (1045 à 364 mg/100 g MS) et flavonoïdes (87 à 13 mg/100g MS). Les extraits phénoliques issus des variétés *Azzeradj Sedouk* et *Manzanilla* ont témoigné d'une forte activité antimicrobienne avec un effet bactéricide à l'égard des souches bactériennes testées, dont *S.aureus* (ϕ=24mm, CMI=2 mg/ml) et *E.coli* (ϕ=9 mm, CMI=6 mg/ml) se révèlent les espèces les plus et moins sensibles, respectivement. **Conclusion.** Par conséquent, en exploitant notre patrimoine oléicole, les extraits phénoliques des variétés *Azzeradj Sedouk* et *Manzanilla* seraient à recommander pour l'exploitation de nouvelles sources naturelles bioactives et leur adoption comme une alternative aux molécules synthétiques, tant dans le domaine pharmaceutique qu'agroalimentaire.

P170 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES HUILES ESSENTIELLES D'ORIGANUM SP. DE L'EST ALGERIEN SUR STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Marwa BOURAS¹, ABBACI BOUTAFNOUCHET N.¹, BENNADJA S.²

¹Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences. ²Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba

Introduction. *Origanum vulgare* est une plante aromatique spontanée largement répandue dans le nord Algérien, cette espèce appartient à la famille des Lamiaceae, qui est parmi les familles de plantes les plus utilisées comme sources d'extraits à propriétés antibactériennes très intéressantes. **Objectif.** Cette étude vise à évaluer l'activité antibactérienne des huiles essentielles extraites à partir des feuilles d'*Origanum vulgare* récolté dans l'est Algérien contre quatre souches de *Staphylococcus aureus* isolées à partir de pus des malades hospitaliers. **Matériel et méthodes.** Les huiles essentielles obtenues par hydrodistillation ont été soumises à un criblage pour leur activité antibactérienne possible *in vitro*, contre 4 souches de *Staphylococcus aureus* pathogènes issus de prélèvements de pus et une souche de collection internationale *Staphylococcus aureus* ATCC27853, en utilisant trois méthodes: la méthode de diffusion à partir d'un disque solide, la méthode des puits et la méthode des micro-atmosphères. **Résultats.** L'extraction des huiles essentielles par la méthode d'hydrodistillation a montré une rentabilité en huiles essentielles relativement élevée (2,9%). Les huiles essentielles ont témoigné une potentielle activité antibactérienne vis-à-vis des cinq souches de *Staphylococcus aureus* testées, dont les zones d'inhibition ont été comprises entre 35,5±0,70 mm à 84,0±0,0 mm. **Conclusion.** Les huiles essentielles des feuilles d'*Origanum vulgare* pourraient être exploitées comme un antibiotique naturel pour le traitement des infections causées par *Staphylococcus aureus*.

P171 : ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET ANTIFONGIQUE DES COMPOSES PHENOLIQUES ET DE L'HUILE FIXE DES GRAINES DE *Foeniculum vulgare* Mill « besbes » DE LA REGION DE TLEMCCEN

Sara GAOUAR¹, BENSALAH F.², HASSAINE H.¹, BELLIFA S.¹, DIDI W.¹, NAHET A.¹

¹LAMAABE, Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement.

²LAPRONA, Laboratoire des Produits Naturels. Université Abou Bekr Belkaïd-Tlemcen, Algérie

Introduction. La phytothérapie a toujours su rebondir d'une époque à l'autre, preuve que l'homme et les

plantes ont non seulement un passé, mais un présent et un avenir communs si on ne néglige pas de les préserver.

Objectif. Etudier l'activité antimicrobienne des composés phénoliques et de l'huile fixe des graines de *Foeniculum vulgare* Mill de la région de Tlemcen.

Matériel et méthodes. La teneur en eau et le rendement en huile fixe extraite par soxhlet a été étudiée. Le rendement en phénols totaux a été mis en évidence suivant des tests phytochimiques. L'activité antimicrobienne a été testée contre des souches bactériennes pathogènes, des moisissures et une levure.

Résultats. La teneur en eau a donné une valeur de 10%, le rendement en huile fixe était de 10,8%. Les phénols totaux ont été mis en évidence donnant un rendement de 40,2% à savoir : 3,5% des flavonoïdes et 39,4% des tanins. Les extraits phénoliques ont exercé un effet inhibiteur sur quelques souches dont : *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* et *Candida albicans* étaient les plus sensibles et *E.coli*, *Listeria monocytogens* les plus résistantes; les flavonoïdes ont exercé le meilleur pouvoir antimicrobien. L'huile de fenouil était efficace seulement contre *Bacillus cereus*. L'huile de fenouil a exercé un très bon pouvoir antifongique contre les trois souches fongiques : *Aspergillus niger*; *Aspergillus fumigatus* et *Aspergillus flavus*. Tandis que les extraits phénoliques ont exercé un effet inhibiteur seulement contre *Aspergillus flavus*. **Conclusion.** Le fenouil ouvre des perspectives d'amélioration par ses activités antimicrobiennes.

P172 : ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE QUELQUES MIELS ALGERIENS DEVANT DES SOUCHES PATHOGENES

Yamina MEHDI¹, NACER A.², MEBREK S.¹, BELAOUNI HA.³, MEKKIOU Z.⁴, KACED A.², BENALI M.¹

¹Laboratoire de Biotoxicologie, Université Sidi-Bel-Abbes.

²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques, Tipaza, Algérie. ³Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), ENS Kouba.

⁴Laboratoire de Technologie Alimentaire, Université Sidi-Bel-Abbes, Algérie

Introduction. Plusieurs études *in vitro* ont démontré que le miel possède une activité antibactérienne puissante devant un large spectre des espèces. **Objectif.** Notre étude a été réalisée sur neuf échantillons de miel collectés de différentes régions du Nord-Ouest Algérien, afin de déterminer *in vitro* leur pouvoir antibactérien devant six souches pathogènes. **Matériel et méthodes.** Différentes techniques expérimentales dans des milieux de culture liquides et solides sont adoptées : la méthode de diffusion sur gélose et la micro-méthode sur milieu liquide. La première étape est un screening ou une sélection des miels ayant un effet antibactérien

potentiel en comparaison avec 14 différents antibiotiques qui sont utilisés comme contrôle positif dans l'expérimentation. C'est une étude qualitative préliminaire. Une seconde étape consiste à calculer quantitativement le degré de l'activité antibactérienne des miels sélectionnés par la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) et la concentration minimale bactéricide (CMB). **Résultats.** Les résultats ont montré que tous les miels étudiés révèlent un effet antibactérien considérable avec la concentration 100% de miel ; ils possèdent un effet inhibiteur sur la croissance des bactéries pathogènes de type Gram+ (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus hominis*), qui sont plus sensibles que ceux Gram- (*Escherichia coli* et *Proteus mirabilis*). Cependant, *Pseudomonas Aeruginosa* et *Enterobacter cloacae* ont montré une résistance aux différents variétés de miel testées mais se sont inhibées ou éliminées à des concentrations élevées (> 40%). **Conclusion.** Ces résultats ouvrent des perspectives intéressantes dans le domaine clinique et suggèrent une potentielle utilisation du miel comme aliment remède dans la technologie alimentaire.

P173 : ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET ANTIBIOFILM DES EXTRAITS ORGANIQUES DE LA PROPOLIS

Samia DERMECHE., TAMACHE L., HADDAD K., MOULTI-MATI F.

Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologies, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie

Introduction. De nos jours, l'utilisation de plantes médicinales ainsi que de produits naturels comme la propolis a reçu un grand intérêt dans la recherche biomédicale et devient aussi importante que la chimiothérapie. Ce regain d'intérêt vient du fait que ces produits naturels sont une source de substances bioactives qui offrent une médication par une thérapie plus douce sans effets secondaires. **Objectif.** Le but de la présente étude est d'évaluer l'activité antimicrobienne d'extraits organiques de la propolis. **Matériel et méthodes.** Le présent travail est mené sur l'évaluation de l'activité antimicrobienne d'extraits organiques de la propolis par l'acétate d'éthyle, l'éthanol et par le DMSO. La propolis est collectée dans la région de la Kabylie. Les extraits ont été testés *in vitro* par la méthode de diffusion à partir d'un disque sur milieu solide et par la micro-dilution en milieu liquide pour leur pouvoir inhibiteur contre *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *Pseudomonas marginalis* DSM 13124, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 et FRI

137, *Bacillus cereus* ATCC 1087, *Enterococcus faecalis* ATCC 49452 et *Bacillus megaterium* ATCC 9885. L'activité antibiofilm est évaluée par la méthode de coloration du biofilm au cristal violet en présence et en absence de l'extrait. **Résultats.** Les diamètres d'inhibition obtenus varient entre 0,9 et 2,4 cm. Les concentrations minimales inhibitrices obtenues varient entre 41,62 et 166,5 µg/ml. L'effet inhibiteur sur la formation de biofilm atteint 68%. **Conclusion.** Les extraits de propolis constituent une source de substances bioactives intéressante inhibitrice de bactéries pathogènes.

P174 : EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE D'EUCALYPTUS SIDEROXYLON POUR UNE LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE L'ACARIEN VARROA DESTRUCTOR DES ABEILLES

Ghania ATMANI-MERABET.^{1,2,3}, BELKHIRI A.^{1,3}

¹*Laboratoire de Pharmacologie et de Toxicologie, Université Constantine.* ²*Département de Chimie, Faculté des Sciences.* ³*Département de Pharmacie et de Médecine Dentaire, Faculté de Médecine, Université Constantine 3, Algérie*

Introduction. Depuis plusieurs années, des programmes de sélection tentent de développer des souches d'abeilles résistantes pour remplacer celles sensibles aux Varroas. Ces programmes n'ont toujours pas abouti du fait de l'accoutumance qui induit des souches plus ou moins résistantes. L'une des solutions préconisées est le changement de principe actif du traitement. Les huiles essentielles naturelles constituent d'excellents candidats puisqu'elles sont sans risque pour les abeilles et pour l'Homme. **Objectif.** Nous avons étudié l'effet antiparasitaire de l'huile d'Eucalyptus sideroxyylon sur des populations de Varroa. **Matériel et méthodes.** L'expérience s'est déroulée sur 15 ruches réparties en trois lots de cinq ruches. Le lot 1 est traité avec l'huile d'Eucalyptus sideroxyylon, le lot 2 avec le thymol et le lot 3 est le lot de la chute naturelle de l'acarien. Les ruches sont munies de plateaux grillagés, et le comptage des varroas morts se fait tous les deux jours pendant trois semaines. **Résultats.** Le nombre de varroas morts le plus élevé est de 878 Varroa donné par le thymol, toutefois, l'effet de l'huile d'Eucalyptus sideroxyylon est assez important comparé au lot de la chute naturelle. En effet, il est de 355 Varroa alors que celui du lot de la chute naturelle est de 172 Varroa. **Conclusion.** L'huile essentielle d'Eucalyptus sideroxyylon possède un effet acaricide sur Varroa, elle peut être utilisée comme moyen de lutte naturelle pour combattre Varroa destructor, ceci permettra de diminuer le phénomène de résistance de l'acarien aux acaricides d'un côté et de traiter les ruches avec des moyens sans danger pour l'abeille et les produits de la ruche d'un autre côté en

préservant la qualité gustative et sanitaire du miel.

P175 : ETUDE DU POUVOIR CICATRISANT ET ANTI-INFLAMMATOIRE DU MUCILAGE DE *MALVA SYLVESTRIS*: APPLICATION A UNE FORMULATION GALENIQUE TOPIQUE

Nabila AYACHI.^{1,2,3}, CHEBLAOUI S.³, AZINE K.², CHEBATA N.³, GHARBI A.^{1,3}

¹Département de Pharmacie, Faculté de Médecine Université de Blida. ²Centre de Recherche et de Développement CRD, Saidal. ³Laboratoire de Recherche en Plantes Médicinales et Aromatiques Université de Blida 1, Algérie

Introduction. Notre travail consiste à valoriser une plante médicinale spontanée *Malva sylvestris*, connue pour ses propriétés médicinales depuis l'antiquité. Les parties aériennes de cette plante sont largement utilisées en médecine traditionnelle dans le traitement de certaines maladies, tels que l'eczéma, les infections buccales, la constipation, les ulcères, l'inflammation et la cicatrisation. **Objectif.** Le présent travail a porté sur l'extraction de mucilage des fleurs de *Malva sylvestris* ainsi que l'évaluation de son activité cicatrisante, son pouvoir anti-inflammatoire et antimicrobien. **Résultats.** L'analyse phytochimique préliminaire de mucilage de *Malva sylvestris* a révélé l'absence de tous les métabolites secondaires testés. L'extraction des fleurs de la mauve sauvage a donné un rendement en mucilage de 12,5%. L'effet cicatrisant sur des lapins albinos, de mucilage des fleurs de *Malva sylvestris* a montré un pourcentage de réduction des plaies très intéressant de 99,71%. D'autre part l'administration par voie orale de mucilage montre une réduction très importante de l'inflammation, induite par l'injection de la carraghénine à 1% avec des pourcentages de réduction de l'œdème de 58,76%. Par ailleurs, une formulation galénique à base de mucilage de malva sylvestris a été réalisée, consistant en une crème pour application locale. Celle-ci a été caractérisée sur le plan physico-chimique (microscopie et viscosité) afin d'évaluer la stabilité de la crème dans le temps. Les résultats ont présentés une crème homogène et de texture de consistance satisfaisante à une application dermique. L'étude du pouvoir antimicrobien par la méthode de diffusion de disque du mucilage ne présente aucune résistance vis-à-vis d'*Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*. **Conclusion.** Le mucilage de *Malva sylvestris* a des propriétés cicatrisantes et anti-inflammatoires et ne présente aucune résistance vis-à-vis de certaines bactéries pathogènes.

P176 : CYTOTOXICITE DE L'EXTRAIT AQUEUX DE

FEUILLES DE *CESTRUM PARQUI* SUR LA LIGNEE CELLULAIRE THP1 PAR LE TEST DE L'EXCLUSION PAR LE BLEU DE TRYPAN

Selma NAKKAB.¹, TAIL G.¹, KARRA FZ.¹, SAIDI F.¹, MALLEM H.², EDDAIKRA N.³

¹Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé.

²Laboratoire de Recherche en Biotechnologie des Productions Végétales, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1. ³Service Eco-Epidémiologie Parasitaire, Institut Pasteur d'Algérie. Dely brahim, Alger, Algérie

Introduction : *Cestrum parqui* est une plante de la famille des *Solanaceae*, elle très répandue dans la zone méditerranéenne, et est très utilisée dans la médecine traditionnelle en tant qu'anti-cancers, anti-dépresseur, anti-inflammatoire, anti-péritique, insecticide, et contre les pathologies cutanées, et les infections intestinales.

Objectif. Notre travail vise à contrôler et assurer la stérilité de l'extrait aqueux 'E.A.' de feuilles de *C. parqui*, et à évaluer son effet toxique *in vitro* sur la lignée cellulaire Thp1 par la méthode de coloration au bleu de trypan à 0,5%. **Matériel et méthodes.** Différentes concentrations de l'E.A. de 50 à 400 ug/ml ont été mises en contact avec les cellules Thp1 ajustées à 5.10^5 C. /ml, sur une microplaque de 96 puits à fond plat ; les différentes concentrations ont été déposées en raison de 3 répétitions pour chaque essai. Après une incubation des microplaques à 37°C +5% de CO₂ pendant 48h ; les puits sont rincés, colorés au bleu de trypan à 0,5 %, et comptés. **Résultats.** Les cellules THP1 vivantes sont brillantes ; celles qui sont mortes incorporent du bleu de Trypan et par conséquent, colorées en bleues ; par ce principe le pourcentage de mortalité et de vitalité des cellules THP1 est calculé par rapport aux puits témoins négatifs. Le pourcentage de vitalité a dépassé 99,99% pour la plus grande concentration testée. **Conclusion.** Le calcul des taux de vitalité et de mortalité des cellules a révélé que l'extrait n'est pas toxique *in vitro* sur les THP1.

P177 : ISOLEMENT ET CARACTERISATION DES ALCALOÏDES INHIBITEURS DE L'ACETYLCHOLINESTERASE A PARTIR DE *SOLENTANTHUS LANATUS* DC. (BORAGINACEAE)

Houari BENAMAR.^{1,2}, LAMBERTO T.³, VENDITTI A.³, MAROUF A.^{1,4}, BENNACEUR M.^{1,5}, NICOLETTI M.³

¹Laboratory of Biochemistry and Natural Products, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Oran 1 Ahmed Ben Bella, P.B. 1524, El M'Naouer, 31000 Oran, Algeria. ²Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem Abdelhamid Ibn Badis, P.B. 188, 27000

Mostaganem, Algeria. ³Department of Environmental Biology, University "Sapienza", Piazzale A. Moro 5, IT-00185 Rome, Italy. ⁴Institute of Science and Technology, Department of Natural Sciences and Life, Ctr Univ Naama, P.B. 66, 45000 Naama, Algeria. ⁵Laboratory of Research in Arid Areas, Faculty of Biological Sciences, University of Science and Technology Houari Boumediene, P.B. 32, El Alia, Bab Ezzouar, 16111 Algiers, Algeria

Introduction. *Solenanthes lanatus* DC. (Boraginaceae) est une petite plante herbacée endémique de la région Maroc-Algérie (Beniston et Beniston, 1984). Ses feuilles sont utilisées localement dans la médecine traditionnelle pour le traitement des maladies des yeux et de la peau, des brûlures et des plaies, tandis que d'autres espèces du genre ont été signalées comme ayant un effet analgésique (Ranjbar, 2009). **Objectif.** L'extrait éthanolique de *S. lanatus* a été étudié pour l'isolement des inhibiteurs de l'acétylcholinestérase. **Matériel et Méthodes.** L'isolement des composés a été guidé par bioessai. La structure des composés isolés a été élucidée par des méthodes spectroscopiques. **Résultats.** Un nouvel alcaloïde, le 7-O-angeloylechinate N-oxyde, a été isolé avec trois composés connus de la même classe (3-O-acétylheliosupine N-oxyde, Heliosupine N-oxyde, et Heliosupine). Tous les composés isolés ont montré une activité inhibitrice de l'acétylcholinestérase, avec IC₅₀ 0,53-0,60 mM. **Conclusion.** Les résultats suggèrent que l'extrait de *S. lanatus* peut être considéré comme une source de composés naturels bioactifs contre l'acétylcholinestérase.

P178 : EXTRACTION OF ESSENTIAL OILS FROM FENNEL FLOWERS USING ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION: KINETIC, CHEMICAL COMPOSITION AND ANTI-MICROBIAL ACTIVITY

Hasnia BENMOUSSA^{1,2}, ROMDHANE M.²

¹Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed BOUDIAF, Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement, Faculté de Chimie, Oran, Algérie. ²Unité de recherche Environnement, Catalyse et Analyse des Procédés, ENIG, Université de Gabès Route de Medenine, 6029, Gabès, Tunisia

Introduction. Essential oil is one of interesting natural product group that is used in various aspects of life due to their different biological activities. **Objective.** The aim of this work was to determine the chemical composition of essential oils of dried fennel flowers, and to characterize their antibacterial activities using a disc method. **Materials and methods.** The fennel essential oils was isolated by hydrodistillation (HD), and

ultrasound assisted extraction (UAE). **Results.** A total of 12 and 10 constituents were identified by GC/MS, obtained by HD and UAE, respectively; the main components detected were: cis-anethol, alpha-terpinolene and encalyptol. Fennel essential oils were tested for their antimicrobial activity against four bacteria strains (*S. aureus* ATCC 29213, *S. aureus*, *E. coli* MA et *K. pneumoniae*). The fennel oils showed a good antimicrobial activity against all Gram (-) and Gram (+) bacteria for both extraction methods. Antibacterial activities were correlated to the chemical compositions of essential oils. **Conclusion.** Finally, dried fennel flowers have a potential source of natural anti-microbial, it can be suggested to use their essential oils as potential natural preservatives and would be helpful in the treatment of various infections.

P179 : ETUDE COMPARATIVE DE PLUSIEURS PROPOLIS ALGERIENNES : COMPOSITION CHIMIQUE, PROPRIETES BIOLOGIQUES ET ORIGINE BOTANIQUE

Amina BOUAROURA., DAIKH A., SEGUENI N., RHOUATI S.

Laboratoire de Produits Naturels d'Origine Végétale et de Synthèse Organique, Département de Chimie, Université Constantine 1 (PHYSYNOR), Algérie

Introduction. Les plantes et les sécrétions animales constituent une source inépuisable de nouvelles molécules avec un intérêt particulier en pharmacologie. Beaucoup de chercheurs dans le monde entier sont retournés vers la nature pour la découverte de nouveaux principes actifs. La propolis occupe une place importante dans ces produits comme matière dont l'intérêt croit de jour en jour surtout dans le domaine de la médecine traditionnelle. **Objectif.** Notre travail s'intéresse à l'étude comparative de plusieurs propolis algériennes. Cette comparaison est réalisée en fonction de leur profil chimique, l'origine botanique et leurs propriétés biologiques. **Matériel et méthodes.** L'étude a été réalisée sur 8 types de propolis (propolis de Tébassa, Guelma, Blida, Constantine, Tipasa, Boumerdes, Chelghoum El Aid et Jijel). **Résultats.** L'étude révèle une richesse de ces propolis en polyphénols et plus particulièrement en flavonoïdes. Cependant, les solvants utilisés au cours de l'analyse été très variés donnant naissance à des résultats parfois contradictoires. Ces données nous ont encouragés à réaliser une étude comparative de la teneur en polyphénols et en flavonoïdes et leur influence sur l'activité antioxydante de notre propolis. **Conclusion.** La propolis algérienne est riche en composés phénoliques principalement les flavonoïdes. Cependant, la présence d'éléments similaires est notée dans la composition chimique des

propolis étudiées. Ces éléments doivent être séparés et identifiés pour permettre une meilleure standardisation de ce produit.

P180 : COMPOSES PHENOLIQUES ET PROTEINES TOTALES DE LA PROPOLIS ALGERIENNE

Amina DAIKH., BOUAROURA A., SEGUENI N., RHOUATI S. *Laboratoire des Produits Naturels d'Origine Végétale et de Synthèse Organique, Constantine1, Algérie*

Introduction. La propolis ou colle d'abeille est un produit de la ruche. Cette substance est recueillie par les abeilles à partir de plantes variées (tels que les conifères : sapins, épicéas) et les bourgeons de certaines essences d'arbres (chênes, frênes, peupliers). De nombreuses études ont permis de détecter plus de 300 composés de nature différente, tels que les acides phénoliques, les terpènes et les flavonoïdes. **Objectif.** Le présent travail a pour objectif l'étude de la composition chimique de la propolis algérienne. Cette composition permettra de déterminer le type de nos propolis. Les composés phénoliques sont recherchés et les protéines totales mesurées. **Matériel et méthodes.** Les échantillons de propolis ont été récoltés durant l'été 2015. L'extraction des substances bioactives de la propolis a été effectuée par une méthode sélective avec plusieurs solvants de différentes polarités. Après extraction, les différents extraits sont analysés par chromatographie liquide ultra performance couplée à la spectrométrie de masse en tandem avec une source d'ionisation (UPLC-ESI-MS/MS). Les protéines totales sont analysées en utilisant la technique de Lowry. **Résultats.** Vingt cinq composés ont été identifiés. L'acide caféique, l'acide férulique et l'acide p-coumarique sont les composés majoritaires. Les valeurs les plus élevées sont obtenues pour l'acide férulique avec des concentrations allant de $99639,12 \pm 22,20 \mu\text{g/g}$ jusqu'à $198655,27 \pm 18,50 \mu\text{g/g}$. Les concentrations de l'acide caféique et p-coumarique varient de $15502,33 \pm 14,78 \mu\text{g/g}$ à $55445,07 \pm 23,35 \mu\text{g/g}$ et de $7108,30 \pm 11,03 \mu\text{g/g}$ à $12537,30 \pm 10,54$, respectivement. Par ailleurs, les meilleures teneurs en protéines totales ont été obtenues pour les extraits acétate d'éthyle et méthanol avec $188,18 \text{ mg/g}$ et $245,83 \text{ mg/g}$, respectivement. **Conclusion.** Cette étude a montré que la propolis étudiée est riche en protéines et en composés polyphénoliques.

P181 : EFFET DU PROCÉDE DE TRANSFORMATION DU PIMENT ROUGE PIQUANT EN CONSERVE HARISSA ARTISANAL SUR QUELQUES COMPOSES PHENOLIQUES ET CAROTENOÏDES

Samah DJEBILI., BARKAT M.

Laboratoire BIOQUAL, INATAA, Université Frères Mentouri, Constantine1, Route Ain El Bey Constantine, Algérie

Introduction. Le piment représente une source très riche en composés bioactifs qui contribuent à son activité antioxydante. Cependant, sa teneur en ces antioxydants peut varier selon plusieurs facteurs, notamment le processus technologique de transformation. Pour pallier au problème de détérioration du piment, certaines familles recourent à sa transformation en conserve artisanale. **Objectif.** Etudier l'impact du procédé de conserve traditionnel de la Harissa sur le potentiel antioxydant du piment rouge piquant. **Matériel et méthodes.** Les caroténoïdes (caroténoïdes totaux, β -carotène et lycopène) ont été extraits selon la méthode de Kumar et al. (2013) et évalués par spectrophotomètre. Les composés polyphénoliques (polyphénols totaux, flavonoïdes et tanins) ont été extraits selon la méthode de Kumar et al. (2013), avec quelques modifications. Les résultats sont déterminés, après dosage, en se référant à des courbes d'étalonnage. L'activité antioxydante a été évaluée par la méthode de DPPH. **Résultats.** Les principaux résultats obtenus indiquent que ce procédé a provoqué une dégradation de plus de 11% de caroténoïdes. Une détérioration estimée de 7% et 1,1% pour la teneur en lycopène et chlorophylle respectivement ; et une dégradation de la teneur en polyphénols totaux et en tanins de 19,5% et 22,3% respectivement. Par contre, un effet positif a été révélé pour la teneur en β -carotène (45,6%), flavonoïdes (26%). L'activité antioxydante, a été affectée positivement par ce procédé avec une augmentation de l'ordre de 15%. **Conclusion.** Le procédé de conserve traditionnel de la Harissa a un effet sur les teneurs en composés phénoliques et en caroténoïdes du piment rouge piquant.

P182 : COMPARAISON DE LA COMPOSITION PHENOLIQUE ET DU POUVOIR ANTIOXYDANT DE TROIS EXTRAITS DE GINGEMBRE DANS L'EAU, LE MIEL ET L'HUILE D'OLIVE, OBTENUS PAR EXTRACTION ASSISTEE PAR MICRO-ONDES

Naïma GUENDOUZE-BOUCHEFA., OUAHRANI S., IDIR L., CHIBANE M., MADANI K.

¹Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia.

²Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Centre Universitaire de Bouira, Bouira 10000, Algérie

Introduction. *Zingiber officinalis* (gingembre), le miel et l'huile d'olive sont des aliments très utilisés depuis l'antiquité pour traiter différentes maladies. **Objectif.** Le présent travail porte sur une étude comparative de la composition phénolique et de l'activité antioxydante de trois mélanges: gingembre-miel, gingembre-eau et gingembre-huile d'olive. **Matériel et méthodes.** Les extraits ont été obtenus par extraction assistée par micro-ondes. Le pouvoir antioxydant a été évalué par trois tests : le test antiradicalaire au DPPH° et le pouvoir réducteur par le phosphomolybdate d'ammonium et le ferricyanure de potassium. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que c'est l'extrait gingembre-miel qui est plus riche en polyphénols totaux, flavonoïdes et tanins totaux avec des teneurs qui sont respectivement de 29,93 mg d'EAG/g MF, 0,7 µg d'EQ/g MF, 0,63 mg d'EAT/g MF. Par contre la plus faible teneur en polyphénols totaux et a été enregistrée dans le mélange gingembre-huile d'olive avec une valeur de 0,13 mg d'EAG/g MF. Tandis que la teneur la plus faible en tanins totaux a été enregistrée dans l'extrait gingembre-eau 0,03 mg d'EAT/g MF. L'évaluation des propriétés antioxydantes par le pouvoir réducteur, ainsi que l'activité antiradicalaire par le test du DPPH° révèle que l'extrait du gingembre-miel possède le plus grand pouvoir réducteur et le meilleur pouvoir antiradicalaire. **Conclusion.** C'est l'extrait gingembre-miel qui présente la teneur la plus élevée en composés phénoliques et le pouvoir antioxydant le plus élevé.

P183 : ZIZIPHUS JUJUBA ET PHYCOCYANINE COMME PREBIOTIQUES ET AGENTS DE COAGULATION DU LAIT

Djilali ADIBA BENAHEMED¹, **HADJARAB F.**¹, **TALEB D.**¹, **ALLAF K.**²

¹Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou 15000, Algérie. ²Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement LaSIE-UMR-CNRS 7356, Université de La Rochelle, France

Introduction. Ces dernières années, plusieurs études se sont focalisées sur l'application des peptides bioactifs et des polysaccharides issus de l'alimentation dans les produits laitiers afin de résoudre de nombreux problèmes biologiques ou technologiques, tels que la protéine de poisson comme agent de texturation dans la glace, l'inuline comme fibre fermentale dans le yaourt. **Objectif.** L'objectif principal de ce travail est d'étudier l'effet des extraits de *Ziziphus jujuba* et de la phycocyanine comme prébiotiques et agents de coagulation du lait ainsi que les interactions entre ces prébiotiques et les probiotiques (*Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*) afin d'améliorer la

fermeté du lait. **Matériel et Méthodes.** La coagulation du lait a été optimisée en utilisant les différents agents de coagulation précités. **Résultats.** Les résultats ont montré que les prébiotiques optimisés M2 (1/1 V/V de *Ziziphus jujuba* et extraits de phycocyanine) avec des états frais et immobilisés ont une vitesse de coagulation très intéressante (150 mn). La meilleure vitesse (130 mn) a été obtenue en utilisant le mélange M4 (0,5/0,5 V/V de probiotiques et prébiotiques M2). La comparaison entre les différents agents de coagulation, en termes de pH, les prébiotiques favorisent une diminution du pH (pH≤4,6) par rapport aux bactéries lactiques et révèlent une légère augmentation du pH (pH=5,13). Les probiotiques ont un impact majeur sur la fermeté du caillé avec une concentration élevée de protéines (4,79 mg / l) par rapport aux prébiotiques M2 conférant une fermeté du caillé très intéressante sans phénomène de synérèse avec une quantité de protéines presque proche (3 646 mg/l). **Conclusion.** Le mélange M4 pourrait être un agent de coagulation primaire pour le développement de nouveaux produits laitiers fonctionnels.

P184 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE L'EXTRAIT METHANOLIQUE DES BOURGEONS DE POPULUS NIGRA RECOLTES A TIZI-OUZOU (ALGERIE)

Nassima BOUMGHAR, BEHIDJ N.

Laboratoire de Technologies douces, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques, Université M'hammed Bougara, Boumerdès, 35000, Algérie

Introduction. Les plantes médicinales constituent une importante source naturelle de biomolécules susceptibles de receler d'innombrables propriétés pharmacologiques, à même de guérir ou de circonscrire à un grand nombre de pathologies humaines et autres pathologies. **Objectif.** Le présent travail est basé sur la détermination de la teneur en polyphénols et en flavonoïdes dans l'extrait méthanolique des bourgeons du peuplier noir de la région de Tizi-ouzou. **Matériel et méthodes.** La concentration des polyphénols totaux et des flavonoïdes est mesurée suivant la méthode de Folin-Ciocalteu et la méthode de chlorure d'aluminium respectivement. L'effet antimicrobien a été évalué par la méthode des disques soit 4mg/disque sur les souches : *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 43300, *Listeria innocua* CLIP 74915, *Bacillus subtilis* ATCC 6633 et *Candida albicans* ATCC 10231. **Résultats.** Les résultats de dosage des

polyphénols et des flavonoïdes sont respectivement de 134,591±1.477 mg Eq AG/g MS et 7,915±0,050 mg Eq Q/g MS. L'étude de l'activité antimicrobienne montre que l'extrait méthanolique est doué d'une activité antibactérienne importante. Les souches les plus sensibles sont *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* résistant à méthycilline ATCC 43300, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* ATCC 10231, avec des diamètres de zone d'inhibition compris entre 16 et 23mm. **Conclusion.** *Populus nigra* contient des composés biocatifs qui exercent un effet antimicrobien modéré. Les bactéries Gram positif semblent être plus sensibles que les bactéries Gram négatif.

P185 : VALORISATION ET AMELIORATION DES PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES AU NIVEAU DU PARC NATIONAL D'EL KALA, ALGERIE

Besma DECHIR., DECHIR C., AZIZI NN.

Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Université Mohamed Chérif Messaadia, Souk Ahras, Algérie

Objectif. Cette étude a pour but de connaître et de comparer les espèces utilisées par les habitants de deux régions distinctes : « Ain Khiaar » et « El Mellah » de la Wilaya d'El Tarf, et ce en effectuant une enquête ethnobotanique sur le terrain et auprès des herboristes. **Matériel et méthodes.** La méthodologie du travail a été basée sur le choix du questionnaire défini selon les critères : âge et sexe de la personne, origine de l'information, plantes utilisées pour le traitement des maladies, maladies, mode de préparation et partie utilisée. **Résultats.** Les fiches d'enquête montrent que ce sont les femmes qui se traitent le plus avec les plantes chez les tranches d'âges de 30-40 ans et 40-50 ans avec respectivement un pourcentage de 70% et 65%, alors que chez les 50-60 ans et les + de 60 ans, la proportion est égale aussi bien chez les hommes que chez les femmes (50%). L'ensemble des espèces utilisées par la population âgée de 30-40 ans et 40-50 ans est le myrte avec 28% et 21%. Pour les 50-60 ans c'est la verveine avec 28% et le thym avec 26% chez les plus de 60 ans. La partie la plus utilisée est la feuille avec 78%, 68%, 41%, 70%. La majorité des plantes sont préparées sous forme d'infusion chez les quatre tranches d'âge. Pour ces dernières, le dépouillement des fiches d'enquête montre que les plantes utilisées sont spontanées avec respectivement 50%, 69%, 82% et 86%, alors que les cultivées représentent 50%, 31%, 18% et 14%. Les types de maladies traitées par les plantes utilisées sont la grippe, maux d'estomac, maux de tête, ballonnements, otites, anémie, céphalées, bronchite, maux dentaires,

ulcère, insomnie, diabète, asthme, migraine. **Conclusion.** C'est donc dans le renforcement de la filière et la préservation, rien n'empêche de mieux développer la phytothérapie pour faire de la médecine traditionnelle algérienne un outil de médication moderne à l'instar d'autres médecines traditionnelles reconnues dans le monde.

P186 : EFFET DU TRAITEMENT THERMIQUE SUR QUELQUES ANTIOXYDANTS (POLYPHENOLS ET CAROTENOÏDES) DE LA PUREE D'ABRICOT

Ala Eddine DERARDJA., BOUCHELOUCHE Y., BENDJABELLAH M., BARKAT M.

Laboratoire BIOQUAL, Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (INATAA), Université des Frères Mentouri Constantine 1, Algérie

Introduction. Plusieurs travaux ont été focalisés sur les propriétés antioxydantes des polyphénols et des caroténoïdes des fruits entant que molécules bioactives. Cependant, l'effet de certains traitements notamment, la cuisson sur les antioxydants n'ont pas été très investigués. **Objectif.** Evaluer l'effet du traitement thermique sur les polyphénols totaux et les caroténoïdes de la purée d'abricot. **Matériel et méthodes.** Les traitements thermiques appliqués sont 60, 70, 80, 90 et 100 °C, pendant des durées de 2, 5 et 10 min. La quantification des polyphénols totaux et des caroténoïdes a été réalisée par des dosages spectrophotométriques. La capacité antioxydante a été évaluée par le test au DPPH. **Résultats.** La variété d'abricot étudiée (*Bulida*) est une bonne source de polyphénols (45,12 mg GAE/100 g de MF) et de caroténoïdes (9,34 mg/100 g de MF). Les extraits phénoliques d'abricot frais avaient un pouvoir antioxydant de 27%. Les caroténoïdes se sont avérés sensibles aux traitements thermiques où des diminutions significatives ($p \leq 0,05$) ont été enregistrées. Le traitement à 100°C pendant 10 min a causé la plus grande diminution (44%). Toutefois, la composition phénolique et l'activité antioxydante ont été affectées positivement par les traitements thermiques, où une augmentation significative après chaque traitement a été constatée. La teneur la plus élevée en polyphénols totaux (69,6 mg GAE/100 g de MF) a été enregistrée après un traitement à 90°C pendant 5 min. **Conclusion.** Une forte corrélation entre les teneurs en polyphénols totaux et l'activité antioxydante a été enregistrée.

P187 : MISE EN EVIDENCE DE L'ACTIVITE ANTI-MICROBIENNE CHEZ UN CHAMPIGNON COMESTIBLE DU GENRE PLEUROTUS

Soulef DIB-BELLAHOUEL., FORTAS Z.

Laboratoire de Biologie des Micro-organismes et Biotechnologie, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algérie

Introduction. *Pleurotus* sp. (pleurote) est un champignon supérieur comestible très apprécié. Les pleurotes sont des champignons qui poussent sur les troncs d'arbres en forêts. Ils peuvent également être cultivés à condition de respecter de nombreux paramètres. La plupart des champignons supérieurs possèdent une valeur nutritionnelle et un intérêt pour la santé humaine. Selon la littérature, environ 700 espèces de ces champignons possèdent des propriétés pharmaceutiques intéressantes et représentent une source considérable de composés thérapeutiques. **Objectif.** En Algérie, il y a peu de travaux sur les pleurotes et à notre connaissance aucun travail sur leur activité antimicrobienne n'a été signalé, d'où l'intérêt pour ces champignons. **Matériel et méthodes.** Les sporophores de pleurotes sont récoltés en hiver dans la forêt de Sig ; une commune d'Algérie de la wilaya de Mascara, située à 52 km d'Oran à l'ouest de l'Algérie. L'identification des champignons est réalisée par des méthodes classiques, morphologiques et microscopiques. Des extraits bruts issus de sporophores desséchés de pleurotes sont obtenus par deux techniques : l'hydrodistillation et le Soxhlet. Ces extraits sont testés *in vitro*, en boîtes de Petri, sur la croissance de 4 souches bactériennes Gram+ et Gram- (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Escherichia coli* ATCC 25922 et *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27453) et une souche levuriforme (*Saccharomyces* sp.). **Résultats.** Les résultats obtenus montrent un effet inhibiteur remarquable des extraits de pleurotes sur la croissance des différentes souches microbiennes testées. **Conclusion.** Les pleurotes sont donc des candidats intéressants pour l'obtention d'extraits (substances) bioactifs antimicrobiens à intérêt thérapeutique.

P188 : EFFET DES POLYPHENOLS SUR LA PRESERVATION DU BLE

DILMI R.^{1, 2}, Lyes OUABDESSELAM², BENKESSIRAT L.¹, AOUESK.¹

¹Université SAAD DAHLEB, Route de Soumâa, BP 270 - 9000 Blida. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC) de Bou-Ismaïl, Algérie

Introduction. Très peu de travaux ont abordé la relation entre l'infestation et le potentiel phénolique de l'épi. Il nous a donc paru judicieux de s'intéresser à une

éventuelle corrélation entre la teneur en polyphénols totaux dans le blé dur et la résistance à l'infestation. **Objectif.** L'objectif primordial est d'étudier l'effet répulsif, anti-appétant et toxique de l'extrait phénolique et l'extrait aqueux d'une variété de blé dur sur les espèces nuisibles du blé dur. **Matériel et méthodes.** Un élevage de masse des insectes est réalisé en présence des deux extraits à diverses concentrations afin de calculer le pourcentage de répulsion à l'égard des insectes par la méthode de la zone préférentielle sur papier filtre. **Résultats.** Les résultats montrent la présence d'une différence significative dans le facteur de fraction sur la progéniture de *Sitophilus oryzae* et *Tribolium castaneum*. Le plus grand nombre de descendants de *Sitophilus oryzae* et *Tribolium castaneum* est enregistré dans des échantillons de grains de blé (375 insectes de *Sitophilus oryzae*, 58 insectes de *Tribolium castaneum*) par rapport à des échantillons d'oreilles de blé (59 insectes de *Sitophilus oryzae*, 25 insectes de *Tribolium castaneum*) où il y a le moins d'efficacité. Les résultats de l'activité insecticide pour différentes concentrations de polyphénols totaux extraits des épis de maïs (extrait phénolique, extrait aqueux) montrent un effet toxique, répulsif et anti-appétit sur les insectes avec des pourcentages allant de 80% à 40%. **Conclusion.** Les résultats de l'analyse de l'extrait phénolique par chromatographie liquide couplée à la spectroscopie de masse ont montré l'existence essentiellement des molécules suivantes: amentoflavone et oxovitisine A.

P189 : DOSAGE DES POLYPHENOLS TOTAUX DANS LE BLE DUR ET IDENTIFICATION DE SES COMPOSES PHENOLIQUES AU COURS DU STOCKAGE

DILMI R.^{1, 2}, BENKESSIRAT L.¹, BENTOUMI Y.¹, Lyes OUABDESSELAM²

¹Université Saad Dahleb, Route de Soumâa, BP 270 - 9000 Blida, Algérie. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC), Bou-Ismaïl, Algérie

Introduction. L'infestation par les insectes représente l'une des causes majeures d'altération de blé stockées dans les silos. Selon la FAO, 7% de sa production mondiale est annuellement détérioré par les insectes ravageurs. Face à cette menace, des moyens de lutte existants sont essentiellement articulés autour de l'utilisation de pesticides de synthèse. Hors, ils présentent beaucoup d'inconvénients. **Objectif.** Peu de travaux ont abordé la relation entre l'infestation et le potentiel phénolique. Il nous a semblé judicieux de procéder au dosage des polyphénols totaux dans le blé afin de rechercher une éventuelle corrélation entre ces

derniers et la résistance à l'infestation. **Matériel et méthodes.** L'étude a porté sur les grains et les épis de trois variétés de blé dur. Une série d'analyse quantitative a été effectuée par la méthode de folin-ciocalteu pour le dosage des polyphénols totaux suivi d'une analyse qualitative par la chromatographie liquide couplée une spectrométrie de masse pour l'identification des composés phénoliques. **Résultats.** Nos résultats indiquent que les échantillons des épis présentent une teneur en polyphénols totaux plus élevée par rapport aux échantillons de grains (concentration dans les épis et les grains varie respectivement entre 0,43-1,19 mg EAG/g et entre 0,29-0,83 mg EAG/g d'extrait sec des variétés étudiées). Une différence significative entre les variétés analysées d'une part, et entre les échantillons en grains et en épis d'autre part, est donc notée. **Conclusion.** Les variétés étudiées sont classées selon l'ordre décroissant suivant : CHEN'S, VITRON, BOUSSALEM. Il est opportun d'évaluer l'effet répulsif des composés phénoliques sur des insectes de blé (*Sitophilus oryzae*, *Tribolium castaneum*).

P190 : PROPRIETES PHYTOTHERAPIQUES DE CINQ PLANTES MEDICINALES VIS-A-VIS DES SOUCHES MICROBIENNES RESPONSABLES DES MALADIES TOXIALIMENTAIRES

Fatima DJADOUNI¹, MADANI Z.²

¹Laboratoire de Génie des Procédés et Chimie des Solutions LGPCS, Université de Mascara, Algérie.

²Université de Sidi Said, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Department de Biologie, Mascara, Algérie

Introduction. Les plantes médicinales d'origine naturelle, potentiellement antimicrobiennes nous ont amenés à nous intéresser aux molécules bioactives de plantes issues de la biodiversité africaine, utilisés aussi comme matière première pour la synthèse des médicaments ou comme modèle pour les composés pharmaceutiquement actifs. **Objectif.** L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet antimicrobien et le spectre d'activité d'*Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Marrubium vulgare*, *Thymus* et *Aloysia Triphylla* vis-à-vis de huit souches responsables des maladies toxialimentaires. **Matériel et méthodes.** Les huiles essentielles ont été isolées par l'hydrodistillation en utilisant l'appareil de Clevenger. Trois méthodes différentes sont employées pour l'évaluation de l'effet antimicrobien des extraits, par les méthodes de l'aromatogramme, des puits et des micro-dilutions. Des tests de comparaison avec des antibiotiques ont été également inclus dans les essais. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que ces plantes ont une activité antimicrobienne très efficace et un spectre d'activité large par rapport les antibiotiques

qui ont une activité satisfaisante envers la majorité des souches étudiées. Les huiles essentielles peuvent être utilisées comme alternatif antibactérien et anti-lévurien pour les souches présentant un problème de résistance aux antibiotiques standards sans traitement thérapeutique comme les bactéries lactiques et les candidoses. **Conclusion.** Les résultats obtenus justifient l'utilisation de ces plantes dans le traitement de l'intoxication alimentaire et d'autres infections en médecine traditionnelle. Ces plantes contribuent à la valorisation de la médecine traditionnelle et constituent une base de données pouvant orienter vers la mise au point de nouveaux médicaments dans le traitement des maladies digestives.

P191 : MISE EN EVIDENCE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE ET EFFET DE L'EXTRAIT BUTANOLIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE DE LA FAMILLE DES FABACEES SUR DEUX SOUCHES BACTERIENNES

Wassila BENABDERRAHMANE¹, BENAÏSSA O.¹, BENAYACHE S.¹, BENAYACHE F.¹, LORES M.², DE MIGUEL BOUZAS T.³

¹Unité de Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMO), Université Constantine 1, Faculté des Sciences, Route Ain El Bey 25000 Constantine. ²Département de Chimie Analytique, Nutrition et Sciences de l'alimentation, Faculté de Chimie. Université de Santiago de Compostela, Avda. Das Ciencias s/n, vie sur le campus, E-15782 Saint Jacques de Compostela, Espagne. ³Département de Microbiologie et Parasitologie, Faculté de Pharmacie de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostela, Espagne

Introduction. L'Algérie, pays connu par ces ressources naturelles, dispose d'une flore singulièrement riche et variée. On compte environ 3000 espèces de plantes dont 15% endémique et appartenant à plusieurs familles botaniques. **Objectif.** L'objectif de ce travail consiste à la valorisation de la flore de la région de l'Est Algérien, par la recherche des composés qui peuvent trouver une utilisation thérapeutique. **Matériel et Méthodes.** Pour cela, une plante, de la famille Fabacées, a fait l'objet d'une étude phytochimique et pharmacologique. L'extrait de n-butanol de cette plante a été étudié pour la séparation et la détermination de la structure chimique de produits naturels, et pour la recherche des propriétés antioxydantes et antimicrobiennes. Deux micro-organismes : staphylococcus aureus et Escherichia coli ont été utilisés. Les structures chimiques de 3 composés naturels séparés ont été analysés par diverses expériences de résonance magnétique nucléaire (1H, 13C, COSY, HSQC, HMBC) et par spectrophotométrie UV

visible. **Résultats.** La plante contient des constituants antioxydants naturels tels que les composés phénoliques, qui ont suscité beaucoup d'intérêt public et scientifique en raison de leurs effets favorables à la santé en tant qu'antioxydant et antibactérien. **Conclusion.** Cette étude met l'accent sur le potentiel de cette plante dans certains cas et apporte une base pour des recherches futures sur cette plante.

P192 : EFFETS DE L'HUILE DE KRILL (EUPHAUSIA SUPERBA) SUR LA FONCTION CARDIAQUE AU COURS DE L'ISCHEMIE-REPERFUSION CHEZ DES RATS SOUMIS AU REGIME CAFETERIA

Zoheir MELLOUK¹, KROUF D.², HACHIMI IT.³, WENS J.³

¹Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella Algérie. ²Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université d'Oran 1 Ahmed BenBella. ³Laboratoire de Pharmacologie Moléculaire et de Bromatologie, Faculté de Pharmacie, Université d'Anvers, Belgique

Introduction. Les déséquilibres nutritionnels liés à une surcharge en matières grasses sont de plus en plus fréquemment observés dans notre société et induisent principalement l'insulinorésistance. **Objectif.** Explorer les effets de la supplémentation en huile de Krill sur la fonction du cœur isolé avant et après ischémie, le statut en micronutriments et l'activité des enzymes antioxydantes chez des rats recevant un régime obésogène. **Matériel et méthodes.** Des rats males pesant environ 180 ±20g sont subdivisés en 03 groupes de 10 rats chacun et reçoivent pendant 8 semaines l'un des régimes suivants : le groupe témoin soumis au régime standard (330 kcal/100 g). Le second groupe soumis au régime cafétéria (TC) (420 kcal/100 g). Le dernier groupe reçoit le régime cafétéria supplémenté en huile de krill (CK) (2%) par voie de gavage. Après 8 semaines de traitement, l'homéostasie glucidique, le statut en micronutriments, le statut antioxydant ainsi que les activités des enzymes antioxydantes (SOD, CAT, GPx) ont été déterminées sur les cœurs clampés en fin de reperfusion. **Résultats.** Les résultats montrent une altération des défenses antioxydantes au cours de l'ischémie et de la reperfusion chez le groupe TC comparé au groupe TS, et que l'huile de Krill prévient l'aggravation de l'infarctus via ses propriétés antioxydantes. Les teneurs plasmatiques en vitamine E, en zinc et en cuivre sont significativement élevées chez les rats du groupe CK comparé aux rats TC. **Conclusion.** L'huile de Krill améliore la fonction cardiaque altérée par

le régime obésogène et exerce des effets bénéfiques sur le système de défense antiradicalaire.

P193 : EVALUATION IN VITRO DE L'ACTIVITE ANTI-MICROBIENNE DE QUATRE VARIETES DE MIEL DE DIFFERENTES ORIGINES BOTANIQUES ET GEOGRAPHIQUES

Fatiha ABDELLAH., BOUKRAA L., HAMMOUDI SM., BELLIK Y.

Laboratoire de Recherche sur l'Amélioration et la Valorisation des Productions Animales Locales, Université Ibn khaldoun, Tiaret, Algérie

Introduction. Le miel est un produit naturel utilisé depuis longtemps par l'homme pour ses propriétés nutritionnelles et thérapeutiques. **Objectif.** L'objectif de la présente étude est d'évaluer les propriétés physico-chimiques et antimicrobiennes de quatre variétés de miel de différentes origines botaniques et géographiques. **Matériel et méthodes.** La méthode d'incorporation en milieu gélosé a été utilisée pour évaluer l'activité antimicrobienne et de déterminer les concentrations minimales inhibitrices (CMI) des miels étudiés vis-à-vis les souches microbiennes testées. La teneur en polyphénols totaux a été déterminée par la méthode de Folin-Ciocalteu. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que le miel Manuka présente l'effet antibactérien le plus efficace contre *Staphylococcus aureus* Oxa R et *S. aureus* Oxa S avec des CMI de l'ordre de 6% et 7%, respectivement, alors que le miel de carotte sauvage était le plus efficace contre *Pseudomonas aeruginosa*, avec une CMI de 12%. Le miel de lavande était le moins efficace contre toutes les souches testées, bien qu'il présente le pH et la teneur en eau les plus faibles. Le miel de manuka présente la teneur la plus élevée en polyphénols, avec 899,09±11,75 mg EAG/kg, alors que le miel de lavande présente le taux le plus faible, avec 111,42±3,54 mg EAG/kg. **Conclusion.** Les différences entre les échantillons de miel, en termes de propriétés physicochimiques et antimicrobiennes pourraient être attribuées aux variations naturelles dans les sources florales de nectar et aux différences géographiques. Le résultat de ce travail ouvre une perspective intéressante dans le domaine thérapeutique et pharmaceutique.

P194 : EFFET PROTECTEUR D'UN EXTRAIT DE PLANTE CHEZ DES RATS INTOXIQUES PAR L'ALUMINIUM

Amina BOUSSADIA., KHAROUBI O., MOKRANE N., AOUES A.

Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale Biodépollution & Phytoremédiation, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie

Introduction. L'aluminium est un élément ubiquitaire dont la toxicité sur les tissus vivants est clairement établie, ainsi que son implication dans plusieurs pathologies dont de multiples maladies dues à l'accumulation de ce métal dans l'organisme. Il est pourtant présent dans beaucoup d'aliments et dans d'autres produits de consommation courante et donc présent dans le corps humain en petites proportions, bien que son rôle biologique demeure encore peu connu. **Objectif.** Dans la présente étude, nous nous sommes intéressés au stress oxydant généré par le chlorure d'aluminium au niveau hépatique et rénal et la capacité de l'extrait de thym, de la vitamine E et du malate de magnésium (chélateur) à rétablir ces fonctions chez des rats préalablement intoxiqués à l'aluminium et sur le maintien de l'intégrité des structures cellulaires. **Résultats.** L'administration du chlorure d'aluminium à la dose de 300 mg/l par voie orale, aux jeunes rats Wistar, pendant une durée de 45 et 90 jours a permis d'observer une baisse significative de la teneur en lipides totaux, en phospholipides, du cholestérol total et des triglycérides au niveau hépatique et rénal. Par ailleurs, nous avons observé que l'administration de l'extrait de la plante « le thym » à une dose de 200 mg/l, de la vitamine E (150mg/l) et d'un chélateur (Malate de magnésium) (150mg/l) pendant une durée de 45 jours à des rats préalablement intoxiqués à l'aluminium, a permis d'observer une augmentation significative de la teneur en lipides totaux, en cholestérol, en phospholipides et en triglycérides au niveau hépatique et rénal. **Conclusion.** Ces résultats montrent bien que l'extrait de la plante (thym), la vitamine E et le Malate de magnésium permet une amélioration considérable des structures cellulaires par la modification de leur composition et en diminuant l'oxydation cellulaire générée par l'accumulation de l'aluminium.

P195 : EXTRACTION ET CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DE L'HUILE DES GRAINES DE SESAME TORREFIEES ET NON TORREFIEES

Fatiha HAMITRI-GUERFI., OUHRANI SA., BACHIRBEY AA., MADANI KA.

Université de Bejaia, Targua ouzamour, Algérie

Introduction. Le sésame est très connu par la bonne qualité de son huile. L'huile de sésame peut être extraite par pressage à froid en industrie ou à l'aide d'un procédé au laboratoire en utilisant des solvants organiques. La qualité de l'huile de sésame peut être améliorée par la torréfaction. Cette dernière fournit non seulement une bonne saveur, mais aussi elle augmente la résistance de l'huile à l'oxydation. **Objectif.** L'objectif de cette étude est la caractérisation physicochimique de

l'huile de sésame (*Sesamum indicum* L.) extraite par solvant et par pression à froid à partir des graines torréfiées et non torréfiées. **Résultats.** Le rendement d'extraction est en fonction de l'humidité des graines ; la torréfaction et la méthode d'extraction utilisée améliorent le rendement. L'huile extraite a un indice de réfraction de 1,464. L'indice de peroxyde est de 7,6 à 9,6 meq O₂/kg. La valeur l'indice d'iode est 107-109 g I₂/100 g, l'indice de saponification obtenue est de 188 à 190 mg KOH/g, les acides oléique et linoléique sont environ 42 et 40%, respectivement. La teneur en polyphénols totaux est de 8 à 17 mg/100 ml de l'huile extraite des graines non torréfiées et des graines torréfiées, respectivement. La torréfaction augmente la concentration en antioxydants ainsi que l'activité antioxydante (réduction du radical DPPH et pouvoir réducteur). Le test microbiologique de l'huile de sésame a montré un effet antibactérien contre *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusion.** L'huile de sésame présente des caractéristiques physicochimiques et des propriétés antioxydantes intéressantes qui peuvent améliorer et exercer des effets nutritionnels bénéfiques sur la santé humaine.

P196 : VALORISATION OF THE ALGAL MASS WITH INDUSTRIAL APPLICATION : TEST OF INCORPORATION OF SPIRULINA AND CHLORELLA ALONE AND IN COMBINATION IN CREAM

Imane HAMOUDA ALI.^{1,2}, DJABER B.³

¹*Biotechnology of Vegetal Production Laboratory, Blida 01 University, Algeria.* ²*Research Center of Physico-chemical Analysis, CRAPC, Bou Ismail, Tipaza, Algeria.*

³*Department of Food Sciences, Blida 01 University, Algeria*

Introduction. In recent years, microalgae have attracted much interest due to their potential use as microalga biotechnology, due to their high nutritional value. **Objective.** The aim of this study was to determine by tasting-test the acceptability degree of a cream incorporated with the powder of two microalgae *Spirulina* and *Chlorella*. **Materials and methods.** The samples of cream incorporated with the dried algae were prepared from three concentrations (0.5, 1 and 3 %), different settings were tested (taste, flavor, smell, color and texture) through a test of wine tasting by (Friedman) Classification. A physico-chemical and microbiological characterization have been carried out. **Results.** Significant increases were noted in pH, total solid, protein, ashes (P<0.05), whereas a decline was observed in acidity in all the treated-sets, in comparison with the control. A very small increase was noted in fats and carbohydrates amounts. The results also suggested

that the addition of dried algae had an effect on the viability of bacteria lactic acid. Concerning the sensory analysis, 50 % of the evaluators liked incorporated cream. The study revealed that incorporation of dried algae at 0.3% concentration was quite effective in the improvement of the cream-nutritional-quality. **Conclusion.** These results indicate the great potential to further exploit the rich microalga resources for various biotechnological applications. Microalgal biotechnology should continue to be regarded as a priority area of research in Algeria as useful a functional ingredient as it is incorporated into various food products to enhance their nutritional qualities.

P197 : EFFET D'ALLIUM SATIVUM (AIL) SUR LA CROISSANCE ET LA FORMATION DU BIOFILM À PSEUDOMONAS AERUGINOSA

LATTAB AICHA., DJIBAOU R., ARABI A.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Université de Mostaganem, Algérie

Introduction. Les infections à *Pseudomonas aeruginosa* impliquant la formation de biofilms ont une résistance accrue aux antibiotiques et au système immunitaire de l'hôte par rapport aux bactéries planctoniques où rend le traitement de ses infections compliqué et nécessite de nouvelles thérapies. **Objectif.** Nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'étude de l'activité antibactérienne et l'effet anti-biofilm d'un extrait aqueux d'*Allium sativum* frais contre six isolats cliniques de *P. aeruginosa* (P1, P2, P3 P4, P5 et P6) et une souche de référence *P. aeruginosa* ATCC 27853. **Matériel et méthodes.** Le pouvoir antibactérien des extraits a été évalué par la méthode de diffusion des disques en milieu gélosé MH, suivi par l'essai des dilutions en série dans des microplaques pour déterminer la concentration minimale inhibitrice (CMI) et bactéricide (CMB). L'effet des concentrations sub-inhibitrices de l'extrait aqueux de l'ail frais sur la formation des biofilms par les souches testées de *P. aeruginosa* a été évalué semi-quantitativement par l'analyse cristal violet (CV). **Résultats.** Les résultats obtenus montrent une activité antibactérienne significative de l'extrait brut d'ail contre tous les isolats testés de *P. aeruginosa* avec une CMI allant de 3,15 à 6,25% (v/v) et une CMB de 6,25% à 12,5%. Les résultats ont prouvé aussi que le taux de formation des biofilms a été diminué par l'augmentation de concentration de l'extrait. **Conclusion.** Une diminution d'absorbance de 0,908 à 0,135 pour la souche de référence *P. aeruginosa* ATCC 27853 est notée signifiant une réduction de 85% dans la formation de biofilm à la concentration de ½ CMI.

P198 : CARACTERISATION DES PROTEASES EXTRAITES DES PLANTES DISPONIBLES EN ALGERIE

Imane LAZZOUNI., BOULLOUF A., ZIDOUNE MN.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires INATAA, Constantine, Algérie

Introduction. Les enzymes protéolytiques d'origine végétale ont reçu une attention particulière en raison de leur propriété active sur une large gamme de température et de pH. La recherche de protéases précieuses avec une spécificité distincte présente un défi permanent pour les applications industrielles variées. **Objectif.** L'objectif de cette étude est la caractérisation des proteases extraites des plantes disponibles en Algérie. **Matériel et méthodes.** Nous avons utilisé au cours de l'extraction des protéases végétales des plantes disponibles dans notre pays, qui sont la ficine extraite du latex du figuier (*Ficus carica*) et la cardosine extraite des fleurs de cardon (*Cynara cardunculus*). Nous avons ensuite réalisé une caractérisation des extraits obtenus principalement pour la détermination de l'activité et de la force coagulante et l'activité protéolytique. Une électrophorèse SDS-PAGE a été effectuée pour visualiser et localiser les bandes protéiques de chacun des extraits étudiés. **Résultats.** Les principaux résultats obtenus ont montré que l'extrait de ficine présente une activité coagulante de 201,56 U.P. et une force coagulante de 1/46791,11. Pour l'extrait de cardon, l'activité coagulante est de 1,25 U.P. et la force coagulante est de 1/278. De plus, l'activité protéolytique a été estimée à 19391,67 µg et à 142,5 µg d'équivalent tyrosine/ml d'enzyme pour la ficine et la cardosine, respectivement. **Conclusion.** Les résultats obtenus nous offrent plusieurs perspectives tels que l'optimisation des paramètres d'extraction, la purification par une technique chromatographique des deux enzymes étudiées et enfin leur utilisation dans les domaines de l'industrie agroalimentaire comme succédanés des protéases animales.

P199 : HYDROLYSE DES CASEINES BOVINES PAR L'EXTRAIT DE LA FICINE EN VUE DE REDUIRE LEUR ALLERGENECITE

IMANE LAZZOUNI., LEULMI I., BOULLOUF A., ZIDOUNE MN.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires INATAA, Constantine, Algérie

Introduction. L'hydrolyse enzymatique permet de modifier les propriétés fonctionnelles et biologiques des protéines laitières d'origine et de diversifier ainsi ses

domaines d'application. **Objectif.** L'objectif du présent travail est l'hydrolyse des caséines bovines par l'extrait de la ficine dans le but d'étudier l'impact de ce dernier sur l'allergénicité des caséines bovines. **Matériel et méthodes.** La première partie de ce travail est consacrée à l'extraction et la caractérisation du système enzymatique contenu dans le végétal (*Ficus carica* et *Cynara cardunculus*), la caractérisation a visé principalement la détermination de l'activité coagulante et l'activité protéolytique ainsi que la détermination des profils électrophorétiques de l'enzyme étudiée. La deuxième partie a pour objectif, la réalisation des cinétiques d'hydrolyse des caséines par l'extrait enzymatique. Le suivi des cinétiques a été effectué par la méthode O-PhthaldiAldehyde (OPA) pour déterminer le degré d'hydrolyse à chaque temps de prélèvement, ensuite une caractérisation des hydrolysats obtenus a été réalisée par une méthode électrophorétique SDS-PAGE. Enfin, l'évaluation de l'immunoréactivité des protéolysats après le traitement enzymatique a été réalisée par la détermination du profil immuno-électrophorétique par le western blot. **Résultats.** Les principaux résultats obtenus ont montré qu'en termes d'activités enzymatiques, l'extrait clarifié de la ficine possède une activité coagulante de 201,56 U.P, et une activité protéolytique de 19391,67 µg/ml/h. L'extrait de la ficine montre un degré d'hydrolyse après 24 h de 58,3 % et 32,91 % concernant les deux ratios E/S =1/100 et 1/1000 respectivement. **Conclusion.** L'extrait de la ficine possède une activité coagulante et protéolytique. En revanche, le test de l'évaluation de l'immunoréactivité des protéolysats n'a pas révélé un résultat significatif et nécessite d'être répété et confirmé par d'autres méthodes.

P200 : OPTIMISATION DES CONDITIONS D'EXTRACTION DES COMPOSES PHENOLIQUES A PARTIR DE DATTES SECHES (VARIETES DEGLA-BEIDA ET MECH-DEGLA)

Adel LEKBIR., NOUI Y., HADDAR H., HAMRICHE HS.

Laboratoire des Sciences des Aliments (LSA), Département de Technologie Alimentaire. Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Batna 1 - Hadj Lakhdar, Algérie

Introduction. Récemment, l'intérêt pour les additifs alimentaires d'origine végétale a augmenté, principalement parce que les antioxydants synthétiques présentent plusieurs inconvénients. En outre, les extraits de plantes ont montré qu'ils possèdent des propriétés bénéfiques pour la santé. **Objectif.** Cette étude a pour objectif d'optimiser les conditions d'extraction des polyphénols, flavonoïdes et d'évaluer l'activité antioxydante de deux variétés de dattes sèches (Degla-

Beida et Mech-Degla). **Matériel et méthodes.** Les polyphénols ont été extraits de deux variétés de dattes sèches avec différents solvants (méthanol, éthanol et acétone) et à différents temps (1, 6, 12 et 24 h). Les teneurs en polyphénols totaux et en flavonoïdes de différents extraits ont été déterminées respectivement, par la méthode de Folin-Ciocalteu et la méthode de trichlorure d'aluminium et leur activité antiradicalaire a été évaluée par leur activité inhibitrice sur une solution de DPPH, mesurée à 517 nm. **Résultats.** Les résultats obtenus ont montré que l'acétone est le meilleur solvant que l'éthanol et le méthanol pour l'extraction des composés bioactifs, particulièrement les polyphénols et les flavonoïdes (258,32 ; 121,88 mg EAG/100g MF et 8,9 ; 2,82 mg EQ/100g MF), respectivement pour les deux variétés Degla-Beida et Mech-Degla pendant un temps de 24h. Cependant, tous les extraits présentent un potentiel inhibiteur de radicaux libres, mais celui de l'extrait méthanolique obtenu pendant 12h d'extraction était plus puissant (100%) que les deux autres extraits pour les deux variétés étudiées. **Conclusion.** La connaissance des effets de différents paramètres d'extraction est utile pour l'optimisation des conditions d'extraction. A la lumière de ces résultats, il apparaît que l'acétone est le meilleur solvant pour une extraction optimale des composés phénoliques.

P201 : MISE EN EVIDENCE DE L'ACTIVITE ANTI-MICROBIENNE DES HYDROLYSATS ISSUS DE L'HYDROLYSE ENZYMATIQUE DES CASEINES BOVINES PAR DES PROTEASES VEGETALES

Imene LEULMI., LAZZOUNI I., BOULLOUF A., ADOUI F., ZIDOUNE MN.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire (LNTA). Equipe : Transformation et Elaboration des Produits alimentaires (TEPA). Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (I.N.A.T.A.A.), Constantine, Algérie

Introduction. Il est de plus en plus montré que l'hydrolyse enzymatique de caséine bovine génère des peptides antimicrobiens. La recherche de nouveaux peptides antimicrobiens issus de l'hydrolyse de ces protéines, inactives à l'état natif par des nouvelles protéases semble intéressante. **Objectif.** L'objectif de la présente étude est la mise en évidence d'activité antimicrobienne dans les hydrolysats issus de l'hydrolyse de caséine par des protéases végétales extraites à partir du latex de figuier (ficine) et de fleurs de cardon (cardosine). **Matériel et méthodes.** Le suivi de l'hydrolyse est effectué à l'aide d'analyses électrophorétiques (SDS-PAGE à 15%) et le degré d'hydrolyse est mesuré par la méthode O-

PhthaldiAldehyde. L'activité antimicrobienne est recherchée sur les hydrolysats issus de différents rapports enzyme/substrat appliqués pour les deux extraits enzymatiques par mise en contact avec une souche cible selon la méthode de diffusion en puits.

Résultats. Sous les conditions de protéolyse tentées dans cette étude le ratio E/S 1/100 pour l'hydrolyse par la ficine et le ratio 1/10 pour l'hydrolyse par la cardosine ont pu générer des hydrolysats ayant un effet antimicrobien contre 3 souche Gram + et une souche à Gram -. Les hydrolysates obtenus au temps de 5, 15, 30, 45 minutes et 1 h ont montré une activité antimicrobienne contre les souches *Enterococcus faecalis*, *Listeria innocua*, *Listeria monocytogenes* et *Escherichia coli*. **Conclusion.** Cette étude a montré que les protéases végétales extraites du latex de figuier et des fleurs de cardon peuvent être utilisées pour la protéolyse de caséine, afin de générer des peptides antimicrobiens.

P202 : SECHAGE TRADITIONNEL ET SOUS VIDE : IMPACT SUR LES POLYPHENOLS ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES FIGUES BLANCHES ET NOIRES (*FICUS CARICA L.*)

Souhila MAHMOUDI^{1,2}, **BOUTOUMI Y.**³, **MANHITA A.**³, **BARROCAS DIAS C.**³, **KHALI M.**⁴

¹Département des Sciences Agronomiques, Université Med Boudiaf, PB-166 M'sila 28000, Algérie.

²Département des Sciences Alimentaires, Université de Blida 1 Soumâa BP 270-09000, Blida, Algérie. ³HERCULES Laboratory, University of Évora, Largo Marquês de Marialva 8, 7000-809 Évora, Portugal. ⁴Département de Chimie Industrielle, Université de Blida 1, Soumâa BP 270-09000, Blida, Algérie

Introduction. Les figues fraîches (*Ficus carica L.*) sont une excellente source de sucres, fibres, minéraux, vitamines et composés phénoliques. Le séchage est le traitement le plus utilisé pour augmenter la durée de conservation de ce fruit fragile. **Objectif.** Le présent travail s'intéresse à l'évaluation de l'impact de séchage traditionnel à l'air libre et à l'étuve sous vide (50 et 60 °C, p=250 mbar) sur les polyphénols des figues des variétés 'Bidha' et 'Bakkor Khal' et leur activité antioxydante. **Matériel et méthodes.** Les composés phénoliques des figues, extraits par SSDM, ont subi une étude qualitative et quantitative par chromatographie liquide couplée à un détecteur à barrette de diodes et à la spectrophotométrie de masse (LC-DAD-MS). L'activité antioxydante des extraits acétatiques et méthanoliques des figues a été déterminée par la méthode de DPPH (2,2'-diphényl-1-picrylhydrazyl). **Résultats.** Différents acides hydroxybenzoïques, acides hydroxycinnamiques et dérivés et flavonoïdes ont été identifiés. Les

températures élevées et le sous vide ont diminué les teneurs en certains composés phénoliques et ont altéré d'autres. Toutefois, le séchage traditionnel à l'air libre et à température ambiante préserve qualitativement et quantitativement les polyphénols des figues. Ainsi, les activités antioxydantes les plus élevées ont été enregistrées par les extraits acétatiques et méthanoliques des figues séchées à l'air libre.

Conclusion. La figue sèche est un aliment riche en polyphénols doués de pouvoir antioxydant susceptible de prévenir l'apparition des maladies en relation avec l'oxydation.

P203: EVALUATION DES ACTIVITES ANTIBACTERIENNE ET ANTIFONGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE ET DES ALCALOÏDES DE BUDDLEJA OFFICINALIS

Samira MALKI., **BENDHIEF B.**, **KHOULDI S.**, **IRHAB R.**

Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi 04000, Algérie

Introduction. Plusieurs travaux de recherche se sont intéressés aux huiles essentielles extraites des plantes aromatiques et les données publiées indiquent qu'elles sont douées de plusieurs propriétés biologiques.

Objectifs. Evaluer *in vitro* les activités antibactérienne et antifongique de l'huile essentielle extraite des fruits de *Beddeleja officinalis*. **Matériel et Méthodes.** L'extraction a été réalisée par hydrodistillation. Les alcaloïdes totaux ont été obtenus par triple extraction liquide – liquide. Les activités antibactériennes de l'huile essentielle et des alcaloïdes vis-à-vis trois souches bactériennes (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa*) sont évaluées par la technique de diffusion sur milieu solide. Le pouvoir inhibiteur des huiles essentielles de *Buddleja officinalis* a été examiné vis à vis des champignons (*Fusarium oxysporum*, *Aspergillus niger*, *Trichoderma sp.*, *Beautrytis sp.*) par la technique de contact direct en utilisant le milieu de culture PDA.

Résultats. Les rendements de l'huile essentielle et des alcaloïdes extraits des fruits de *Buddleja officinalis* est de l'ordre de 0,87±0,23% et 0,36%, respectivement. L'évaluation de l'activité antibactérienne montre que l'huile essentielle des fruits de *Beddeleja officinalis* possède une activité inhibitrice élevée avec la bactérie de Gram + (*S. aureus*) par rapport aux bactéries de Gram- (*E. coli* et *P. aeruginosa*). Les résultats obtenus des alcaloïdes reflètent un effet inhibiteur sur les trois souches bactériennes testées. D'autre part, l'ensemble des résultats antifongiques montrent que *Fusarium oxysporum* s'avère plus sensible aux traitements avec l'huile essentielle par rapport aux autres champignons. De plus, l'huile essentielle de cette plante retarde la

production des spores avec toutes les concentrations utilisées par rapport au témoin. **Conclusion.** L'évaluation de l'activité antibactérienne sur milieu solide vis-à-vis des trois souches bactériennes étudiées montre que l'huile essentielle des fruits de *Beddeleja officinalis* possède une activité antibactérienne acceptable. D'autre part, l'ensemble des résultats antifongiques montrent un pouvoir inhibiteur modéré de l'huile essentielle vis-à-vis des quatre champignons investigués.

P204: EFFET DES MOLECULES BIOACTIVES DE LA CHAIR D'UN ESCARGOT COMESTIBLE « HELIX ASPERSA » SUR L'ACTIVITE DES NEUTROPHILES DANS LE POUMON CHEZ DES RATS

Romeila MEBIROUK^{1,2}, NAIMI D.^{2,3}, AZARKAN M.⁴, M'RABET N.⁴, BORAL H.⁵

¹Université des Frères Mentouri Constantine, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Animale, Ain Elbey-Algérie. ²Laboratoire de Génie Microbiologique et Applications, équipe de Biologie Physiologie Cellulaire et Moléculaire. ³Ecole Nationale Supérieure de Constantine, Ali Mendjli Constantine Algérie. Laboratoire de Chimie des Protéines, Unité de Chimie, Faculté de Médecine, ULB, Brussels. ⁵Centre de Recherche en Biotechnologie Constantine, Algérie

Introduction. *Helix aspersa* est un gastéropode terrestre, comestible et très répondu dans le nord Algérien. Il a été depuis l'antiquité utilisé en médecine et préparé sous différentes formes pharmaceutiques. **Objectifs.** Dans cette étude, nous avons évalué l'effet anti-inflammatoire d'un extrait hydroalcoolique préparé à partir de *Helix aspersa*. **Matériel et Méthodes.** L'extrait a été préparé à partir de la chair broyée et lyophilisée. La présence de quelques biomolécules a été mise en évidence dans cet extrait ainsi que son activité protéolytique. Cet extrait a été testé sur un modèle d'inflammation aigue pulmonaire chez le rat et comparé à un anti-inflammatoire de référence. **Résultats.** Nos résultats a montré que l'extrait hydroalcoolique a réduit l'inflammation en agissant sur les différentes sous populations de globules blancs dans le sang, dans un liquide biologique prélevé ainsi que dans le tissu pulmonaire, en modulant l'expression des enzymes oxydantes produites par les neutrophiles et en limitant la dégradation tissulaire. **Conclusion.** Notre extrait préparé à partir du mollusque terrestre *Helix aspersa* présente un effet anti-inflammatoire en modulant les différents composants du système immunitaire, et en particulier le neutrophile.

P205 : EVALUATION DE LA PHYTOTOXICITE D'HUILE

ESSENTIELLE D'EUCALYPTUS SUR LA GERMINATION DE QUELQUES CEREALES

Mouna MEHANI^{1,2}, BELKACEMI S.², SALHI N.³, DAHOU F.², MORCIA C.⁴, TERZI V.⁵, SEGNI L.^{1,5}.

¹Laboratory of Process Engineering, Faculty Applied Sciences, Ouargla University, Ouargla, Algeria. ²Faculty of Natural Sciences and Life, University Ghardaia, Ghardaia 47000, Algeria. ³Université Kasdi Merbah Ouargla Laboratoire de Bio-ressources Sahariennes : Préservation et Valorisation, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Ouargla 30000 Algérie. ⁴Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, CRA-GPG, Genomics Research Centre, Via San Protaso 302, 29017-Fiorenzuola d'Arda (PC), Italy. ⁵Department of Process Engineering, Faculty of Applied Sciences, Ouargla University, Ouargla, Algeria

Introduction. Les céréales peuvent être infectées par de nombreux pathogènes fongiques. L'augmentation de l'utilisation des agents chimiques comme les fongicides influent négativement sur la santé humaine et la pollution de l'environnement, la phytotoxicité et la sélection de populations de pathogène résistant aux traitements. Par conséquent, il est nécessaire de développer de nouvelles méthodes à savoir la lutte biologique, par l'utilisation des huiles essentielles qui sont caractérisées par des propriétés antiseptique, antiparasitaire, antibactérienne et antifongique. **Objectif.** Ce travail s'intègre dans le cadre des études de la potentialité de phytotoxicité de l'huile essentielle d'*Eucalyptus camaldulensis*, sur la germination de trois espèces de céréales (blé tendre, orge et avoine). **Materiels et méthodes** Les huiles essentielles ont été extraites par hydrodistillation à l'aide d'un appareil type Clevenger adapté et analysées. Une analyse *in vitro* est réalisée sur les graines des céréales, traitées par trempage dans l'extrait d'huile essentielle d'*Eucalyptus camaldulensis* à une concentration de 50µl. **Résultats et conclusion.** Les résultats des tests de phytotoxicité montrent que l'huile essentielle d'*Eucalyptus camaldulensis* présente un taux de toxicité plus élevé sur la germination de la variété *Avena sativa L. subsp. Sativa* (sonar), alors que sur l'orge (Saida183) l'effet est moyen. En revanche, aucun effet de toxicité sur la germination du Blé (*Triticum aestivum L var*) HD1220 (Sersou) n'a été constaté.

P206 : ACTIVITE IMMUNOMODULATRICE DES POLY-SACCHARIDES HYDROSOLUBLES ISSUS DE CISTANCHE VIOLACEA (DESF.) BECK. (OROBANCHACEAE) RECOLTEE AU SAHARA SEPTENTRIONAL DE L'EST ALGERIEN

Zineb MEHELLOU¹, YOUNBAI A.², BOUAL Z.¹, MICHAUD P.², OULD EL HADJ MD¹.

¹Laboratoire Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides, Université de Ouargla, Algérie. ²Clermont Université, Université Blaise Pascal, Institut Pascal, UMR CNRS 6602 CNRS Polytech Clermont-Ferrand, 24 avenue des Landais, BP 206, Aubière Cedex, F-63174, France

Introduction. Cistanche violacea (Desf.) Beck. de la famille Orobanchaceae est une plante spontanée à caractère médicinale du Sahara septentrional Est algérien. **Objectif.** Le but de cette étude est d'extraire, caractériser partiellement et tester l'activité immunomodulatrice des polysaccharides hydrosolubles des bulbes de cistanche violacea (desf.) beck. **Matériel et méthodes.** Une extraction à chaud par l'eau distillée est effectuée, suivie d'une analyse quantitative par une série des dosages colorimétriques et d'une analyse qualitative par une chromatographie sur couches minces après hydrolyse acide par l'acide trifluoroacétique à 2M. Le potentiel immunomodulateur est évalué par l'activité phagocytaire de *Candida albicans*. **Résultats.** La fraction isolée, dénommée CVP, a présenté un rendement de 1,26%. Elle se compose de 69% d'oses totaux, de 63,92% d'oses neutres, de 7,67% d'oses acides et de 5,52% de protéines. Ainsi, elle semble être formée de l'acide glucuronique, du galactose, du glucose et de l'arabinose. Toutefois, la capacité phagocytaire de CVP est de 35% pour une concentration de 1 g/l. **Conclusion.** La fraction CVP montre une activité stimulatrice de la phagocytose. La purification et la caractérisation structurale reste à suivre pour la définition des polysaccharides et la détermination de la relation structure – fonction.

P207 : ETUDE DES EFFETS ANTI-AGREGATIFS ET NEUROPROTECTEURS DES EXTRAITS DE PECHE SUR LES CELLULES PC12

Abderrahmane MOKRANI¹, MADANI K.¹, MESNIL M.², MONVOISIN A.², RICHARD T.³

¹Université de Bejaia, Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, 06000 Bejaia, Algérie. ²Université de Poitiers, Laboratoire STIM, ERL7368-CNRS, Equipe I2PC, Pôle Biologie Santé, Bat. B36, 1 rue Georges Bonnet, 86073 Poitiers Cedex 09, France. ³Université de Bordeaux, ISVV, EA 3675 GESVAB, 33140 Villenave d'Ornon, France

Introduction. La pêche (*Prunus persica*) est un fruit estival très apprécié pour ses qualités gustatives et nutritionnelles. Les polyphénols représentent la majeure partie des composés bioactifs de la pêche. Les polyphénols ont récemment reçu une attention particulière en raison de leur rôle préventif possible dans les troubles neurologiques, notamment leur effet sur

l'agrégation du β -amyloïde (β A) et de l' α -synucleine (α S) considérée comme une étape critique dans les processus neurodégénératifs associés aux maladies d'Alzheimer et de Parkinson, respectivement. **Objectif.** L'objectif de ce travail est l'étude des propriétés neuroprotectrices des extraits de sept variétés de pêche cultivées en Algérie par le suivi de l'activité anti-agrégative du β A et de l' α S ainsi que l'étude de l'effet neuroprotecteur sur les cellules PC12 contre la mort cellulaire induite par le β A, sans oublier l'effet des extraits de pêche sur la production des ROS au niveau des cellules PC12 stimulées par le β A. **Matériel et Méthodes.** L'effet de chaque extrait de pêche sur l'agrégation du β A a été étudié en utilisant un test *in vitro* basé sur le suivi de la polymérisation du β A par spectrophotométrie UV-visible. La propriété inhibitrice sur l'agrégation de l' α S a été étudiée en utilisant le test de liaison à la thioflavine T. La capacité neuroprotectrice des extraits de pêche contre la neurotoxicité induite par le β A sur les cellules PC12 a été étudiée par détermination de la viabilité cellulaire par le test MTT. L'effet sur la production des ROS intracellulaires est étudié par le test au DCFH-DA. **Résultats.** Les résultats montrent que tous les extraits de pêches inhibent l'agrégation du β A et de l' α S. Cependant, le taux d'inhibition diffère d'une variété à une autre, suggérant ainsi que les constituants de chaque variété pourraient avoir des influences sur le processus inhibiteur. L'incubation des cellules PC12 avec les extraits de pêches a inhibé, d'une manière dose dépendante, l'effet cytotoxique du β A ainsi que la production des ROS. **Conclusion.** Ces résultats suggèrent que les polyphénols des fruits de pêche pourraient contribuer à la prévention nutritionnelle de certaines maladies chroniques liées au stress oxydatif, telles que les maladies neurodégénératives (maladies d'Alzheimer et de Parkinson).

P208 : EFFET HEPATOPROTECTEUR DES L'HUILES DE NIGELLA SATIVA CONTRE L'HEPATITE ALCOOLIQUE INDUITE CHEZ LE RAT

Asma MOSBAH^{1,2}, MOSBAH C.², KHITHER H.¹, SOBHI W.¹, KACEM CHAOUCHEN.², BENBOUBETRA M.¹

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas Sétif 1, Sétif 19000, Algérie. ²Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne (LaMyBAM), Université Frères Mentouri Constantine1, Constantine 25000, Algérie

Introduction. Les pathologies hépatiques d'origine alcoolique constituent un problème mondial de santé publique. Au cours des dernières années, un des objectifs de la recherche scientifique est de trouver de

nouvelles molécules bioactives à partir de sources naturelles dotées d'un potentiel thérapeutique. **Objectif.** Ce travail de recherche a été initialement consacré à l'étude de l'effet hépatoprotecteur de deux fractions de la plante *Nigella sativa*, l'huile totale et la fraction neutre. **Matériel et méthodes.** Dans un premier temps, nous avons réalisé une extraction de l'huile totale de graine de *Nigella sativa* puis on a procédé au fractionnement de cette huile pour récupérer la fraction neutre. L'effet thérapeutique de ces deux fractions est estimé chez un modèle animal (rats). Après l'installation de l'hépatite alcoolique, nous avons appliqué les deux fractions et un contrôle positif le NAC (N-acétylcystéine). L'étape finale a consisté à étudier (i) enzymes et molécules antioxydants ; SOD, CATA, GSH et MDA, (ii) bilan biochimique (hépatique, rénal et lipidique) et (iii) l'histologie du foie. **Résultats.** Les résultats montrent une amélioration considérable de l'activité des enzymes hépatiques (ASAT, ALAT et PAL) et le statut des enzymes et molécules antioxydantes au niveau plasmatique et tissulaire. Une amélioration du tissu hépatique a été, également, observée. **Conclusion.** L'huile totale et la fraction neutre de *Nigella sativa* ont un potentiel important comme des agents de protection hépatique contre ce genre d'hépatotoxicité.

P209 : EFFET ANTIOXYDANT ET ANTI-HEMOLYTIQUE DE LA THYMOQUINONE

Hanane KHITHER., MOSBAH A., SOBHI W., MADOU S., MOKHNACHE K., BENBOUBETRAM.

Laboratoire de Biochimie Appliquée. Département de Biochimie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ferhat Abbas-Setif, Algérie

Introduction. Le stress oxydant est caractérisé par un déséquilibre de la balance pro-oxydant – antioxydant, accompagné par une surproduction des radicaux libres. Ces derniers ont une grande capacité d'endommager presque tous les types de constituants cellulaires dans l'organisme, ce qui explique leur implication dans l'induction et/ou l'amplification de plusieurs pathologies. La thymoquinone est le principe actif majeur des graines de *Nigella Sativa* L. **Objectif.** L'évaluation de l'effet antioxydant de la thymoquinone s'avère très utile pour lutter contre ces espèces nocives. Dans ce contexte nous avons évalué l'effet antioxydant de la thymoquinone. **Matériel et méthodes.** Des tests *in vitro* ont été réalisés en utilisant le test peroxydation lipidique, le pouvoir réducteur et le piégeage du radical OH[•], en plus du test anti hémolytique. **Résultats.** La thymoquinone possède un effet inhibiteur de la peroxydation lipidique à 100% dans les trois jours premiers puis leur effet démuni au bout du 7^{ème} jour

jusqu'à $80 \pm 2,82$ % à une concentration de 2 mg/ml. Ce qui concerne La concentration qui donne une absorbance de 0,5 qui exprime le pouvoir réducteur en présence de la thymoquinone est $713,25 \pm 7,13$ µg/ml alors que celle de l'acide ascorbique est $6,55 \pm 0,089$ µg/ml. C'est un excellent piègeur du radical OH[•] avec une IC₅₀ de $26,33 \pm 0,59$ µg/ml alors que l'acide ascorbique possède une IC₅₀ de 5.57 ± 0.17 µg/ml. En plus il possède un effet anti hémolytique à $99,02 \pm 0,29$ % à des concentrations inférieures à 250µg/ml. **Conclusion.** Au vu de ces résultats, Il semblerait que la thymoquinone possède un effet antioxydant et anti hémolytique considérable.

P210 : TRITERPENOÏDES D'EUPHORBIA ATLANTICA ET ACTIVITÉS BIOLOGIQUES

Soumia MOUFFOUK.¹, GOMEZ-RUIZ S.², BENKHALED M.¹, HABA H.¹

¹*Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences de la Matière, Université de Batna-1, Algérie.* ²*E.S. Ciencias Experimentales y Tecnología Móstoles (Madrid), Universidad Rey Juan Carlos, Spain.*

Introduction. The genus *Euphorbia* is one of the largest genus of the family Euphorbiaceae. This genus is characterized by a white latex which is rich in isoprenic compounds and considered as a taxonomic marker in systematic comparison between and within families. The species *Euphorbia atlantica* Coss. is a perennial, multicolored plant. In Algeria, it grows in the rocks of the mountains of Aures, Djurdjura and Babors. It is a medicinal plant used by the local Aures population to extirpate thorns and warts. **Objective.** This work was devoted to the phytochemical investigation and evaluation of the anti-oxidant activity of the species *Euphorbia atlantica* Coss. **Materials and methods.** Structures of the isolated compounds were elucidated by spectroscopic analysis, including 1D and 2D NMR (¹H, ¹³C, DEPT, COSY, HSQC, HMBC and NOESY), mass spectrometry (ESI-MS), measurement of optical rotation, and by comparison with the literature data. In the biological part of this work, we have evaluated the anti-oxidant activity of PE extract by DPPH radical scavenging. **Resultats.** The phytochemical study of the petroleum ether (PE) extract of *E. atlantica* led to the isolation and identification of four triterpenoids named 3β-hydroxycycloart-25-en-24-hydroperoxyde (1), 24-methylenecycloartanol (2), cycloeucalenol (3) and obtusifoliol (4). The results of the antioxidant activity by DPPH revealed that PE extract had anti-radical activity, with an IC₅₀ = 66 µg/ml compared to the ascorbic acid as reference. **Conclusion.** This study indicates that

triterpenes with cycloartane skeleton (1-3) are the major constituents of *Euphorbia* plants. These secondary metabolites are used as a chemotaxonomic marker for the genus *Euphorbia*.

P211 : ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE DE L'ESPECE SCABIOSA STELLATA

Chaima MOUFFOUK¹, HAMBABA L.¹, HABA H.²

¹Laboratoire de Chimie des Matériaux et des Vivants: Activité et Réactivité (LCMVAR), Université Hadj Lakhdar Batna 1. ²Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna 1, Algérie

Introduction. Les plantes médicinales peuvent être une source importante de nouvelles molécules biochimiques ayant des effets thérapeutiques potentiels **Objectif.** Le but de ce travail est d'évaluer l'activité anti-inflammatoire de l'extrait acétate d'éthyle obtenu à partir de la plante *Scabiosa stellata* L. **Matériel et méthodes.** L'activité anti-inflammatoire de l'extrait AcOEt a été testée en utilisant le modèle d'œdème de patte induit par la carragénine chez des rats Wistar mâles. Les rats sont mis à jeûne pendant 24 heures avant l'expérimentation, puis différents traitements ont été administrés par voie orale : le lot 1 (solution de NaCl à 0,9 %), lots 2 et 3 (l'extrait testé avec des doses de 50 mg/Kg et 100 mg/kg respectivement) et le lot 4 (Diclofénac à 50 mg/kg). Après une heure, la carragénine 1% a été injectée sous le coussinet plantaire de la patte arrière droite de chaque rat. L'effet anti-inflammatoire a été évalué en mesurant le volume de l'œdème de la patte après 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 5 h et 24 h du traitement. **Résultats.** L'administration per os de l'extrait AcOEt à la dose de 50 mg/kg prévient de façon significative l'œdème aigu de la patte de rat au bout de 1 h jusqu'à 24 h (% AUG respectifs de 75,98 %, 81,75 %, 63,16 %, 71,97 %, 48,07 % et 50,17 %). Des résultats similaires ont été obtenus avec la dose de 100 mg/kg. **Conclusion.** L'extrait acétate d'éthyle possède une activité anti-inflammatoire supérieure à celle du diclofénac utilisé comme contrôle positif.

P212 : ASSOCIATION ENTRE LE COMPORTEMENT ANXIO-DEPRESSIF ET LE STRESS OXYDATIF AU COURS DU DIABETE EXPERIMENTAL: EFFET PROTECTEUR DE LA QUERCETINE ET DU CLONAZEPAM

Redouane REBAI¹, DERRI N.², KEBAILI FF.¹, TOUMI MES.¹, BOUDAH A.²

¹Département de Biochimie et de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté SNV, Université des Frères Mentouri Constantine1. ²Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologie, Constantine, Algérie

Introduction. L'hyperglycémie chronique s'accompagne d'une production excessive des radicaux libres par divers mécanismes. Ceci est un signe indicateur du stress oxydatif qui se trouve impliqué dans l'aggravation des complications liées au diabète sucré. **Objectif.** L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets bénéfiques de la quercétine et le clonazépam sur les désordres métaboliques induits par le diabète, ainsi que sur les paramètres du stress oxydatif qui pourrait jouer un rôle causal dans l'apparition du comportement anxio-dépressif chez les rats rendus diabétiques. **Matériel et Méthodes.** Après 72 heures, les rats rendus diabétiques ont été traités par la quercétine et le clonazépam pendant 4 semaines. Des tests comportementaux tels que le test du labyrinthe en croix surélevée (EPM), le champ ouvert (OPT) et la nage forcée (FST), ont été réalisés pour vérifier les effets antidépresseurs et anxiolytiques de ces deux drogues. À la fin de l'expérimentation, des prélèvements sanguins ont été effectués pour le dosage du glucose sanguin et les marqueurs du stress oxydatif au niveau du cortex préfrontal et de l'hippocampe. **Résultats.** Nos résultats ont montré que le traitement à la quercétine et le clonazépam a amélioré significativement le comportement anxieux chez les rats diabétiques durant l'EPM et l'OPT, le même traitement a pu inverser le comportement dépressif dans le FST. Il a été noté, par ailleurs, que les deux traitements exercent un effet régulateur sur la glycémie et améliorent le statut antioxydant au niveau des structures cérébrales étudiées. **Conclusion.** Il ressort clairement que la quercétine est dotée d'une activité antioxydante plus puissante que celle du clonazépam, ainsi elle exercerait un effet antidépresseur.

P213 : ETUDE IN VITRO DE L'ACTIVITE ANTI-MICROBIENNE DES EXTRAITS PHENOLIQUES DE L'ECORCE DE PUNICAGRANATUM

Athmen REGUIEG YSSAAD., HAMADI K.

Laboratoire de Pharmacogénosie, Api-phytothérapie, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Algérie

Introduction. L'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques est une pratique ancienne. La grenade (*Punica granatum*) utilisé de manière empirique dans les médecines traditionnelles, pour traiter les maladies gastro-intestinales ainsi que des propriétés antimicrobiennes. **Objectif.** Notre travail s'inscrit dans le cadre d'une contribution à une valorisation de cet arbuste et de découvrir certains constituants de cette plante qui possèdent des activités biologiques. **Matériel et méthodes.** Les propriétés antibactériennes de

différents extraits phénoliques de l'écorce de grenade (*Punica granatum*) ont été étudiées et un dosage des composés polyphénoliques a été effectué. Trois souches bactériennes ont été utilisées dans ce test: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli*. **Résultats.** L'analyse phytochimique des extraits a montré la présence de composés biologiquement actifs, parmi lesquels, les flavonoïdes, les phénols, les polyphénols et les tanins. Les valeurs des polyphénols totaux varient de 270,5 µg EAG/mg à 284,61 µg EAG/mg, alors que celles des flavonoïdes sont entre 16,83 µg EQ/mg et 38,47 µg EQ/mg. Les valeurs des flavones et des tannins condensés varient entre 20,96 µg EQ/mg à 33,24 µg EG/mg et de 50,71 µg EC/mg à 115,22 µg EC/mg, respectivement. Des propriétés bactéricides très intéressantes des extraits phénoliques de l'écorce de grenade ont été trouvées sur les bactéries. Au terme des tests antimicrobiens, nous avons constaté que cet extrait possède une très forte activité avec des diamètres des zones d'inhibition variant entre 12 à 34 mm. Les CMI de l'extrait total variaient entre 0,01 et 0,31 mg/ml. **Conclusion.** Ce travail montre une activité antibactérienne de l'écorce de grenade, pouvant contribuer à la lutte contre les maladies infectieuses et offrir peut-être la possibilité de son utilisation dans les industries pharmaceutiques et alimentaires.

P214 : EFFET DE L'HUILE D'ARGAN SUR LA GLYCEMIE, L'INSULINEMIE ET LE PROFIL LIPIDIQUE (ARGANIA SPINOSA) CHEZ LE RAT WISTAR OBESE

Souad SADAoui-SOUR.^{1,2}, BELARBI M.¹

¹Laboratoire de Produits Naturels, Département de Biologie, Université de Tlemcen. ²Département de Biologie et Physiologie Cellulaire, Université de Blida 1, Algérie

Introduction. L'épidémie actuelle d'obésité est un problème de santé publique majeur de très nombreux pays à travers le monde. Cette épidémie s'explique en partie par une abondance de nourriture à haute densité énergétique associée à une sédentarisation de la population. C'est une maladie multifactorielle complexe qui expose l'organisme à des complications métaboliques. **Objectif.** Ce travail a pour but de vérifier l'efficacité d'un régime expérimental enrichi en huile d'argan par la correction des altérations métaboliques associées à l'obésité nutritionnelle, chez le rat Wistar. **Matériel et méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar ont reçu pendant trois mois d'expérimentation un régime alimentaire témoin (20% de protéines, 65% de glucides et 5% de lipides) ou hypergras (20% de protéines, 48,1% de glucides et 21% de lipides), enrichi ou non en huile d'argan (5%). **Résultats.** Le régime

hyperlipidique provoque une augmentation du poids corporel, associée à une élévation du tissu adipeux et son enrichissement en lipides ainsi que de nombreuses altérations métaboliques. Cependant, la consommation du régime enrichi en huile d'argan pendant un mois, entraîne une réduction du poids corporel, accompagnée d'une diminution du poids du tissu adipeux et son appauvrissement en lipides, une diminution de la glycémie, de l'insulinémie et des teneurs en cholestérol et triglycérides au niveau du plasma, des lipoprotéines, du foie et du tissu adipeux. **Conclusion.** Les altérations métaboliques associées à l'obésité nutritionnelle peuvent être corrigées par la consommation régulière de l'huile d'argan.

P215 : SCREENING OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF A C TYPE LECTIN PURIFIED FROM CERASTES CERASTES VENOM: PROSPECT TO USE IN FOOD INDUSTRY

Fatah CHÉRIFI., SAOUD S., LARABA-DJEBARI F.

USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Introduction. Snake venoms are rich bioresource of biologically active compounds that may be applied as research and biotechnological tools and fortherapeutic purposes. **Objective.** The present study was carried out to explore the antimicrobial activity of *Cerastes cerastes* venom. **Material and methods.** The lectin Cc-Lec was purified from the venom by D-lactose-Sepharose affinity column chromatography. Cc-Lechomogeneity analysis was achieved by SDS-PAGE and ESI-MS. Sequence identification was performed by mass spectrometry analysis. 3D homology model of Cc-Lec was built with Prime in Schrödinger. In a 96-well plate, Cc-Lec or *Cerastes cerastes* venom was added to 50 µL of each bacterial or yeast suspension ($2-5 \times 10^5$ CFU/mL). All samples were incubated at 37 °C for 22 h and then analyzed at 620 nm in a microplate reader. **Results.** The crude venom was able to affect *E.coli*, *S.aureus* and *C.albicans* expansion. The antimicrobial activity of the crude venom was related to its potent components including PLA2s, L-Amino acid oxidases and C-types lectins. Therefore, the purification of a 34 kDa lactose binding C type lectin "Cc-Lec" was performed. Its sequence identification revealed a sequence of 320 residues of amino acids. The 3D structure of Cc-Lec appeared as a homodimer, each monomer was organized into three α -helices and seven β -strands. Cc-Lec functional characterization showed that it decreased *E.coli*, *S.pneumoniae* and *C.albicans* growth. The antibacterial activity of Cc-Lec was due to its interaction with bacterial peptidoglycans via its carbohydrate

recognition domain. **Conclusion.** Cc-Lec owing to its antimicrobial activity could be of interest for the food industry, since it can be easily degraded by the human digestive system losing its antigenicity, and therefore could be useful for food conservation and protection against poisoning by food microorganisms.

P216: INTERACTION OF VANILLA COMPONENTS WITH SNAKE VENOM PROTEINS: SUSTAINABLE ROLE IN THE DESIGN OF NEW INHIBITORS AND SNAKE BITE TREATMENT

Samah SAOUD., CHERIFI F., LARABA-DJEBARI F.

USTHB, Faculty of Biological Sciences; Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Introduction. Vanilla (*Vanilla planifolia* Andrews) is considered the most important flavoring in food and perfume industries. Vanillin and vanillic acid are components of vanilla aroma obtained from a natural fermentation process. **Objective.** In the present study, we explored the effects of vanillic acid and vanillin on *Cerastes cerastes* venom components. **Material and methods.** 5'-Nucleotidase activity was determined by assessment of orthophosphate release from AMP. The docking of Cc-5'NTase with its inhibitors was achieved using the Glide tool included in Schrödinger software. The best ranked poses according to the GLIDE score were selected. **Results.** The obtained results showed a dose-dependent and specific inhibitory effect of these two vanilla derivatives on venom 5'-nucleotidases. Therefore, vanillic acid was used to construct an affinity chromatography column and to purify a 5'-nucleotidase "Cc-5'NTase". Moreover, vanillic acid and vanillin were able to inhibit biological activities of Cc-5'NTase involved in the pathophysiology of snake bites. The *in silico* exploration of their inhibitory effect on Cc-5'NTase, using molecular docking, showed an interaction with vanillin *via* four hydrogen bonds established with Arg⁵³, Tyr²⁸⁸ and Asp⁵⁹. Vanillin by targeting the same residues as AMP showed a competitive inhibition of Cc-5'NTase activity. Similarly, vanillic acid binds to the purified nucleotidase through residues Arg⁷³, Glu³²² and Thr⁶⁴. **Conclusion.** These results open perspectives for the design of new snake venom-5'nucleotidase inhibitors, and the improvement of envenomation therapy. Considered these diverse virtues for vanillic acid, vanilla consumption into alimentation would be recommended.

P217: USAGE DU POLLEN DE PALMIER DATTIER EN MEDECINE TRADITIONNELLE SAHARIENNE POUR LE TRAITEMENT DE L'INFERTILITE MASCULINE

Chérifa SELMANI., CHABANE D., OUAFI S.,

BOUGUEDOURA N.

Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides. Faculté des Sciences Biologiques (FSB). Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene. BP 32 El Alia, Bab-Ezzouar, 16111, Alger, Algérie

Introduction. L'infertilité devient un sérieux problème de santé en Algérie. Actuellement, elle touche environ 12% des couples algériens. Dans le sud Algérien, en médecine traditionnelle, le pollen de palmier dattier est préconisé comme remède dans le traitement de la stérilité masculine et féminine. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'effet thérapeutique du pollen de palmier dattier sur certains paramètres de la reproduction des rats mâles. **Matériel et méthodes.** Trente rats mâles adultes de souche Wistar ont reçu quotidiennement pendant 50 jours 2 ml de suspension de pollen par voie orale (Lot Expérimental I:120 mg.kg⁻¹ et Lot Expérimental II:160 mg.kg⁻¹). Parallèlement, ceux du lot Témoin ne reçoivent que de l'eau du robinet. A la fin du traitement, un prélèvement sanguin a été effectué par capillarité au niveau du sinus rétro-orbital de l'œil. Le sérum isolé après centrifugation du sang servira au dosage du taux de testostérone sérique, selon la technique ELFA. à détermination quantitative **Résultats.** Le pollen a induit une augmentation du poids corporel et du poids des testicules des rats traités. Le dosage des échantillons sanguins des rats traités a montré des variations significatives au niveau des taux de testostérone sérique. **Conclusion.** Le traitement des rats par le pollen a montré un effet bénéfique. Le pollen semble exercer des effets stimulants sur la production de la testostérone chez les rats mâles, ce qui suggère qu'il peut être utilisé comme un complément alimentaire ou source alternative pour augmenter les taux de testostérone sérique chez des sujets souffrant de tels problèmes.

P218: EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE CITRON ET APPLICATION AU CONCENTRE DE TOMATE

Louiza HIMED.¹, BENBRAHAM.², BOUDJOUADA E.², BARKAT M.¹

¹Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), INATAA, Université des Frères Mentouri Constantine. ²INATAA Université des Frères Mentouri Constantine. 25000 Constantine, Algérie

Introduction. Le concentré de tomate est un produit élaboré uniquement à partir de tomates fraîches, mûres et saines. C'est un produit très consommé et très vulnérable aux altérations fongiques. L'utilisation des produits chimiques constitue la technique la plus utilisée

en raison de son efficacité pour lutter contre les moisissures. Cependant, l'emploi intensif de ces produits peut provoquer des dangers sanitaires, pour cela nous avons pensé à la substitution de ces produits par des agents conservateurs naturels. **Objectif.** Dans ce contexte, nous avons évalué *in vitro* l'activité antifongique de l'huile essentielle extraite du zeste de *Citrus limon* de deux variétés «Euréka» et «Lisbon» par hydrodistillation et par pression à froid. Les huiles extraites sont appliquées au concentré de tomate. **Matériel et méthodes.** L'activité antifongique est déterminée par le test aromagramme qui mesure le degré de sensibilité des souches testées (*Aspergillus terreus*, *Aspergillus flavus*, *Trichoderma longibrachiatum* et *Aspergillus niger*) aux huiles essentielles. Les souches sensibles ont fait l'objet de la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) et chaque huile essentielle est incorporée dans le concentré de tomate avec une concentration CMI. **Résultats.** Toutes les souches testées ont été sensibles aux échantillons d'huiles avec des CMI différentes. L'incorporation des huiles dans le concentré de tomate a révélé une résistance de ce dernier à la contamination fongique par rapport au concentré de tomate témoin (sans huile essentielle). **Conclusion.** A l'essor de cette étude, nous pouvons conclure que l'huile essentielle du citron semble être appropriée comme agent conservateur dans le concentré de tomate.

P219 : EFFET BIOLOGIQUE DE L'EXTRAIT DICHLOROMETHANIQUE DE *STACHYS CIRCINATA*

Wassila SLIMANI.¹, EDDINE KEHILI H.¹, MESSAOUDI S.¹, BAGHRICHE I.¹, ZERIZER S.¹, KABOUICHE Z.²

¹Laboratory of Ethnobotany Palynology, Ethnopharmacology and toxicology (E.P.E.T), Department of Animal Biology, Université des Frères Mentouri-Constantine, Constantine, Algeria. ²Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (Lost), Department of Chemistry, Université des Frères Mentouri-Constantine, Constantine, Algeria

Introduction. L'immunomodulation est la régulation et la modulation de l'immunité soit en augmentant soit en réduisant la réponse immunitaire. L'utilisation de produits phytosanitaires comme des immunomodulateurs ou comme une mesure thérapeutique est possible et devient maintenant un nouveau sujet d'investigation scientifique. **Objectif.** L'objectif de cette étude était d'évaluer la toxicité et les effets immunomodulateurs et anti-inflammatoires de l'extrait dichlorométhanique de *Stachys circinata* (SC). **Matériel et méthodes.** Dans le cas d'une étude de toxicité aiguë, la méthode de hausse et de descente a été adaptée. Une

dose unique de 2000 mg/kg d'extrait de *Stachys circinata* a été administrée par voie orale à 5 souris Albinos *Mus musculus* saines de sexe mâle. Les animaux ont été observés pour la mortalité et les signes cliniques pendant 14 jours. L'effet immunomodulateur de l'extrait dichlorométhanique de *Stachys circinata* sur l'activité phagocytaire a été mesuré par le test du taux de clairance du carbone. L'effet de (SC) sur la réponse inflammatoire a été étudié par la méthode de l'arthrite induite par le formol en mesurant la taille de l'œdème, la protéine C-réactive (CRP) et les anticorps anti peptides cycliques citrulinés (Anti-CCP). **Résultats.** Les résultats ont montré que l'extrait SC ne provoquait ni signes visibles de toxicité ni mortalité. A différentes doses (50, 150 et 200 mg/kg), SC a augmenté l'activité phagocytaire par rapport au témoin. Le taux de clairance du carbone a été significativement plus rapide à la concentration de 150 mg /kg, comparé aux deux autres concentrations de 50 et 200 mg/kg (P<0,05). L'extrait SC 150 mg/kg a montré une inhibition hautement significative (P=0,000) de la formation d'œdèmes pendant la période expérimentale. Une nette diminution des valeurs de la CRP (P<0,05) et des anti-CCP (P=0,000) a été observée chez les groupes de souris arthritiques induites par le formol après un traitement par SC et par le Diclofenac de sodium. **Conclusion.** SC n'a aucun effet toxique, elle détient un effet immunitaire stimulant sur le système réticulo-endothélial et possède un niveau important d'activité anti-inflammatoire.

P220 : SCREENING DU POTENTIEL ANTIOXYDANT DE DEUX EXTRAITS PHENOLIQUES ISSUS DE DEUX PLANTES MEDICINALES *CINNAMOMUM ZEYLANICUM* (CANNELLE) ET *ZINGIBER OFFICINALE* (GINGEMBRE)

Noura AYAD.^{1,2}, BENARABA R.^{1,2}, ABDELLAH F.¹

¹Laboratoire de Recherche sur l'Amélioration et Valorisation des Productions Animales Locales - Université Ibn Khaldoun de Tiaret. ²Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université Ibn Khaldoun de Tiaret

Introduction. A l'heure actuelle, plus de 25% des médicaments prescrits dans les pays industrialisés tirent leur structure des molécules d'origine naturelle. Parmi ces molécules, les polyphénols. **Objectif.** Cette présente étude s'intéresse à extraire et quantifier les composés phénoliques de deux plantes médicinales : la cannelle et le gingembre et évaluer *in vitro* leur activité antioxydante afin de les soumettre à un criblage. **Matériel et Méthodes.** L'extraction des composés phénoliques a été réalisée par macération dans de l'éthanol absolu. La quantification des polyphénols et des flavonoïdes issus des deux extraits a été effectuée

spectrophotométriquement. L'évaluation de l'activité antioxydante des différents extraits phénoliques a été réalisée par trois méthodes à savoir : La technique FRAP, la technique du piégeage du radical DPPH° et de neutralisation du peroxyde d'hydrogène. **Résultats.** La quantification des composés phénoliques révèle que l'extrait éthanolique issu de la cannelle (EEC) est l'extrait le plus riche en composés phénoliques en comparaison avec l'extrait éthanolique du gingembre. Cependant la teneur en flavonoïdes de l'EEG et largement supérieure à celle des flavonoïdes de l'EEC on note $40127,77 \pm 0,15 \mu\text{g}$ versus $3699,45 \pm 0,39 \mu\text{g}$ équivalent quercétine par g de matière sèche. Les deux extraits EEC et EEG manifestent le même pouvoir réducteur du fer avec des CE50 de $147,08 \pm 5,84 \mu\text{g/ml}$ et de $135,56 \pm 5,17 \mu\text{g/ml}$ respectivement il va de même pour la capacité de neutralisation du H_2O_2 . Cependant l'EEC possède une concentration inhibitrice du radical DPPH° inférieure à celle de l'EEG on note $23,48 \pm 3,99 \mu\text{g/ml}$ versus $40,21 \pm 6,64 \mu\text{g/ml}$. **Conclusion.** Cette étude laisse suggérer une possibilité de tester la synergie des deux extraits et de l'exploiter dans la prévention contre le déséquilibre oxydatif associé à certaines pathologies.

P221 : EFFET DE L'EXTRAIT DE ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE SUR L'AGRÉGATION PHOSPHO-OXALOCALCIQUE IN VITRO

Fatma BOUZANA.¹, SBAHI K.¹, KACEM B.¹, DJEBLI N.²

¹Unité de Recherche « Lithiase », Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mostaganem. ²Laboratoire de Pharmacognosie Api-Phytothérapie, Université de Mostaganem, Algérie

Introduction. La lithogénèse comporte plusieurs phases. Toutefois, un ralentissement ou une élimination d'une ou plusieurs étapes de ce processus sera un moyen thérapeutique susceptible de réduire la formation de cristaux dans l'urine. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'effet de l'extrait de la plante (*Zingiber officinale Roscoe*) sur l'agrégation de l'oxalate de calcium monohydraté (Whewellite) et sur l'agrégation de phosphate amoniac-magnésien hexahydraté (Struvite). **Matériel et méthodes.** Nous avons adopté un modèle de cristallisation, proposé par Grases *et al.*, 1996 et qui a été légèrement modifié. Ce modèle comporte l'étude de la cristallisation sans inhibiteur et avec inhibiteur afin d'apprécier quantitativement l'effet du pouvoir d'inhibition de l'extrait aqueux de *Zingiber officinale Roscoe*. **Résultats.** L'ajout de l'extrait aqueux de *Zingiber officinale Roscoe* a provoqué une inhibition considérable du nombre total d'agrégats de l'oxalate de calcium monohydraté (Whewellite) surtout durant les

quinze premières minutes. Des pourcentages d'inhibition qui ont dépassés les 95% ont été enregistrés avec les concentrations de 4 et 5 g/100 ml. Quant à la cristallisation des phosphates, la plante testée n'a pas exercé un effet considérable sur le nombre des agrégats notamment après les quinze premières minutes de cristallisation. **Conclusion.** L'étude de l'inhibition de la cristallisation urinaire par des substances naturelles a consisté de ralentir ou stopper certaines phases de la cristallisation. La plante testée a présenté un pouvoir inhibiteur qui variait selon les concentrations testées.

P222 : EFFECT OF PHENOLIC EXTRACT OF CERATONIA SILIQUA L. (CAROUBE) ON DIGESTIVE FLORA OF MALNOURISHED CHILDREN

Mirvette Benfréha- Benyelles.¹, BELGHARBI A.², BENAMA RN.

¹Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agro-alimentaire, au Biomédical et à l'Environnement (LAMAABE), Tlemcen. ²Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Mascara, Algérie

Introduction. Carob (*Ceratonia siliqua L*) is frequently used by the agro-food and pharmaceutical industries for its richness in oligosaccharides, dietary fiber and polyphenols. These substances make carob a potential candidate for prebiotic status. **Objective.** The aim of this work was, firstly to demonstrate the antimicrobial activity of polyphenol and essential oil of carob, and secondly to evaluate the effect of seed extract of *Ceratonia siliqua L* on the growth of probiotics and the tested strains of the digestive flora of malnourished children. **Material and methods.** Carob essential oil at different concentrations was studied against eight strains belonging to the digestive flora of 20 malnourished children. **Results.** The results revealed significant antimicrobial activity with an inhibition zone ranging from 5 to 16.5 mm and a MIC of 3.33% and 8.33% for the phenolic extract; and 5 to 19.6 mm and a MIC of 0.33% for the essential oil. Furthermore, the confrontation test results showed that the two strains (*Lactobacillus fermentum* and *Lactobacillus plantarum*) presented an antimicrobial activity against the tested strains. In addition, the inhibitory capacity of *L.plantarum* and *L.fermentum* was improved in the presence of 1% (w/v) of the carob seed extract. **Conclusion.** Therefore, this study makes the carob-probiotic association the best candidate for the treatment of diarrhea in malnourished children.

P223 : LE CURCUMA COMPARE A L'HYDROXYTOLUENE BUTYLE (BHT) STABILISE PLUS EFFICACEMENT L'OXYDATION DES LIPIDES DE L'HUILE DE SARDINE

Lynda HAMEDJ.¹, BOUKHARI BENAHMED DAIDJ N.^{1,2}, HAKMI H.¹, AFFANE F.¹, LAMRI-SENHADJI MY.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Département de Biologie, Faculté SNV, Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie.

²Ecole Préparatoire des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran1, Algérie

Introduction. Certains antioxydants de synthèse comme le BHT sont suspectés d'engendrer des dommages hépatiques et être cancérogènes. En revanche, certaines études ont attribué aux épices des propriétés médicinales de par leurs effets antioxydants, anti-inflammatoires et immuno-modulateurs. **Objectif.** Voir l'effet du Curcuma (Cur) (largement utilisé comme arôme alimentaire) comparé au BHT sur la stabilité de l'oxydation des lipides de l'huile de sardine (HS) en fonction de la durée et de la température de conservation. **Matériel et méthodes.** L'HS est extraite à partir du filet (muscle + peau) par cuisson et pressage. Les échantillons HS (huile extraite sans antioxydant à J0), HS+Cur et HS+BHT (1mg/mL) sont conservés pendant 7 jours à températures ambiante (20°C) et réfrigérée (4°C). **Résultats** Après 7 j de conservation à 20°C, les valeurs des TBARS sont diminuées dans HS+BHT (-28%) et HS+Cur (-58%) vs HS. Dans le HS+Cur vs HS+BHT, les TBARS sont réduits de 42%. En revanche, à 4°C, les TBARS sont diminués de 19% dans HS+Cur vs HS. A 20°C, les teneurs en TBARS dans HS Sans additifs sont augmentées de 63% et de 16% lorsqu'elle est conservée à 4°C comparées aux valeurs basales. De plus, les teneurs en TBARS sont augmentées de 56% à 20°C vs 4°C. En présence de BHT, aucune différence significative n'est observée entre HS à 4°C et HS à J0. En revanche, à 20°C, une augmentation de 59% est notée comparée à HS à J0 et de 51% entre les 2 huiles à 20°C et 4°C. En présence de Cur, les TBARS sont augmentés de 31% dans l'huile conservée à 4°C et de 40% dans l'huile conservée à 20°C vs HS à J0. Néanmoins, aucune différence significative n'est notée entre les huiles conservées à 4°C et 20°C. **Conclusion.** L'incorporation du Curcuma en industrie alimentaire, de par sa puissante capacité antioxydante, pourrait contribuer au bénéfice santé du consommateur et prolonger la durée de stockage des matières grasses en les protégeant de la peroxydation lipidique.

P224: UTILISATION DU CURCUMA COMME INGREDIENT NUTRITIF CONTRE LA TOXICITE INDUITE PAR LE CADMIUM CHEZ LES RATS

Mouna BOULANOUAR., SAKA S.

Laboratoire de Recherche en Biochimie Appliquée, Université Badji Mokhtar Annaba-Sidi Amar

Introduction. Les plantes médicinales suscitent un certain intérêt pour plusieurs raisons, elles représentent une large source de substances biologiquement actives, parmi eux le curcuma, qui exerce ces effets antioxydants par piégeage des radicaux libres en raison de l'effet des composés polyphénols. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité du curcuma à réparer le stress oxydant induit par le cadmium. **Matériel et méthodes.** Cinquante rats mâles (*Albino wistar*) ont été répartis en 5 groupes, ils ont subi un traitement par voie orale de chlorure de cadmium et/ou du curcuma (Cd mg/kg + C % en régime alimentaire) pendant 30 jours. Lot 1 (0-0) est utilisé comme témoin; lot 2 (0-C) a reçu un régime contenant 2 % de curcuma; lot 3 (Cd-0) a reçu une dose toxique de cadmium (5 mg/Kg); lot 4 (Cd-C) a reçu une dose toxique de cadmium (5 mg/Kg) et un régime contenant 2 % de curcuma et le lot 5 (Cd*-C) a reçu une dose très toxique de cadmium (10 mg/Kg) et un régime contenant 2 % de curcuma. **Résultats.** Le traitement des rats par de cadmium a entraîné un trouble du métabolisme biochimique caractérisé par une augmentation significative de tous les paramètres étudiés (glycémie, protéines totales, PAL, ASAT, ALAT, amylase, LDH, Bil T et Bil D) par rapport au témoin. La supplémentation du curcuma dans le régime des rats traités par le cadmium (Cd-C) a rétabli la plupart des paramètres précédents à leurs valeurs normales **Conclusion.** Ces résultats suggèrent que le traitement par le curcuma exerce un effet protecteur sur les troubles métaboliques provoqués par le cadmium en diminuant l'intensité de sa toxicité.

P225 : ETUDE DE L'EFFET ANTIOXYDANT DU CURCUMA LONGA SUR LA GLYCEMIE ET LE STATUT PROTEIQUE CHEZ DES RATS DIABETIQUES SOUMIS A UN REGIME CARENCE EN ZINC

Imene TEBBOUB.¹, KECHRID Z.¹

Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, BP12, Annaba 23000, Algérie

Introduction. Le zinc intervient dans la régulation et la production d'insuline. En effet, un métabolisme anormal du zinc pourrait jouer un rôle dans le diabète. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'effet potentiel de *Curcuma Longa* qui présente des activités antioxydantes sur certains paramètres biochimiques, y compris la glycémie et les protéines chez les rats diabétiques

soumis à un régime carencé en zinc. **Matériel et méthodes.** Des rats femelles albinos (Wistar) ont été divisés en quatre groupes de huit rats chacun : Le 1^{er} groupe: des rats non diabétiques. Le 2^{ème} groupe : des rats diabétiques, ces deux groupes ont été nourris avec un régime adéquat en zinc (54 mg Zn/kg d'aliment). Le 3^{ème} groupe de rats diabétiques a été nourri avec un régime carencé en zinc (1 mg Zn/kg d'aliment). Le 4^{ème} groupe de rats diabétiques consomme un régime inadéquat en zinc mais traités avec 2% *Curcuma Longa*. Le diabète a été induit par une injection intrapéritonéale de streptozotocine et la durée du traitement était 27 jours. **Résultats.** Les résultats ont indiqué que le diabète et la carence en zinc ont entraîné une augmentation du glucose et une baisse des protéines et de l'albumine. En revanche, le traitement avec *Curcuma Longa* a restauré les paramètres précédents. **Conclusion.** Le *Curcuma Longa* abaisse la glycémie et améliore le profil protéique et possède donc un effet puissant, en raison de son potentiel antioxydant.

P226 : EFFETS DES ISOMERES BACTERIENS DE L'ACIDE LINOLEIQUE CONJUGUE CHEZ DES RATS WISTAR A OBESITE NUTRI-INDUITE

Imene YAHLA., ZIAR H., RIAZI A.

Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université Abd El Hamid Ibn Badis, Mostaganem 27000, Algérie

Introduction. L'obésité est aujourd'hui considérée comme une pandémie. **Objectif.** De ce fait, la présente étude a pour objectif la mise en évidence de l'effet anti-obésité des isomères conjugués de l'acide linoléique (CLA) produits par les souches *Lactobacillus rhamnosus* LBRE-LSAS et *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* Bb12. **Matériel et méthodes.** Ces souches ont été administrées à des rats Wistar nourris avec un régime hyper-gras (RHG) ou avec un régime standard (RS) supplémenté ou non avec de l'acide linoléique (n=7 par groupe, 8 semaines d'expérimentation). La préservation du pouvoir des souches à produire du CLA a été vérifiée. Leur pouvoir d'implantation dans le tube digestif des rats, ainsi que leurs effets sur le poids corporel et les paramètres biochimiques plasmatiques en réponse à l'obésité nutri-induite par le RHG ont, également, été explorés. **Résultats.** Les résultats de l'analyse par chromatographique en phase gazeuse obtenus montrent que ces souches ont la capacité de produire les différents isomères de CLA *in vivo*. Par ailleurs, l'effet anti-obésité chez les rats des groupes RHG ayant reçu les souches bactériennes a été observé avec la souche *L. rhamnosus* LBRE-LSAS qui a produit l'isomère connu

pour son effet anti-obésité, le trans-10, cis-12-CLA. **Conclusion.** Il est probable que d'autres CLA peuvent être impliqués dans cet effet anti-obésité.

P227 : FORMULATION D'EMULSIONS GELIFIEES A BASE D'HUILE DE GERME DE BLE ET DE GOMME XANTHANE

Madiha Malha YAHOU., LEFNAOUI S., MOULAI-MOSTEFA N.

Laboratoire des Matériaux et Environnement, Université de Médéa

Introduction. L'huile de germe de blé est extraite par pression à froid. De nature très épaisse, elle possède une odeur plutôt douce qui la rend facile à utiliser en cosmétique. Très nourrissante, elle est riche en vitamines A, C, E, en oméga-6 et en bêta-carotène.

Objectif. Le but du présent travail est de formuler une émulsion gélifiée à base d'huile de germe de blé (HGB) en vue d'une utilisation dans le domaine de la santé, comme un complément alimentaire ou encore contribuer de manière indirecte à augmenter l'efficacité de certaines molécules actives (adjuvant thérapeutique).

Matériel et méthodes. Des émulsions d'huile dans l'eau composées de 20% en huile (HGB) et gélifiées par la gomme xanthane à différentes concentrations ont été formulées. Toutes les émulsions obtenues ont été soumises à des contrôles physico-chimiques, notamment : la stabilité par centrifugation, la microscopie, le pH et la viscosité. **Résultats.** Les émulsions développées sont tous stables et présentent un aspect fluide et crémeux. Le test de viscosité a montré que les produits obtenus exhibent un comportement rhéofluidifiant.

Conclusion. Cette étude a permis la mise au point d'une base émulsion à base d'huile de germe de blé, riche en vitamines et en micronutriments bioactifs et en xanthane pouvant être utilisée en santé comme un produit de phytothérapie.

P228 : DEVELOPPEMENT D'UN EMBALLAGE ACTIF ANTIOXYDANT CONTENANT UN EXTRAIT DE FEUILLES D'OLIVIER

Messaad MOUDACH.¹, MARTA C.², CRISTINA N.², FARID Z.¹

¹*Département des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Route Targa Ouzemour, Bejaia, Algeria.* ²*Department of Analytical Chemistry, Aragon Institute of Engineering Research I3A, EINA-University of Zaragoza, Campus Rio Ebro, Torres Quevedo Building, María de Luna St. 3,E-50018 Zaragoza, Spain*

Introduction. Les principales préoccupations de l'industrie agro-alimentaire sont d'assurer la

conservation des aliments. En effet, l'oxydation des lipides au cours du traitement et du stockage des aliments est d'une importance majeure. **Objectif.** Le but de ce travail est d'évaluer *in vitro* l'activité antioxydante d'un extrait phénolique (éthanol 70%) des feuilles d'olivier et de préparer un emballage actif antioxydant. **Matériel et méthodes.** L'extrait est évalué pour son activité antioxydante à l'aide de deux tests : l'activité antiradicalaire (DPPH) et la capacité d'absorbance des radicaux oxygène (ORAC) (0,737 g équivalent de Trolox/g d'extrait). Cet extrait est incorporé dans un film alimentaire en polyéthylène et papier à raison de 1 et 2 %, et sa capacité à piéger les radicaux libre a été évaluée. **Résultats.** L'évaluation *in vitro* de l'activité antioxydante : DPPH (93,1%) et ORAC (0,737 g équivalent Trolox/g d'extrait) d'extrait de feuilles a révélé un potentiel antioxydant important. L'incorporation d'extrait de feuilles induit un effet antioxydant remarquable, le % d'hydroxylation film est estimé à 71% (1% d'extrait) et 65% (2% d'extrait) contre un témoin (0% d'extrait) 100% d'hydroxylation. **Conclusion.** L'extrait ethanolique des feuilles d'olivier montre une activité antioxydante importante, de plus, le film actif développé a une capacité importante de scavenger des radicaux libres, ce qui est promoteur pour diminuer l'oxydation des produits emballés.

P229 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE JUNIPERUS PHOENICEA SUR DES BACTERIES DE CONTAMINATION ALIMENTAIRE

Chahla BENBRAHIM.¹, ZATOUT A.², GHIDAOUI NEI.³, BARKA S.¹

Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agro-alimentaire au Biomédical et à l'Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen. ²*Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abdlhamid Ibn Badis, Mostaganem.* ³*Laboratoire de Biochimie EHU d'Oran*

Introduction. Le Genévrier de Phénicie, Genévrier de Lycie ou Genévrier rouge (*Juniperus phoenicea* L.) est un arbrisseau de la région méditerranéenne. Il se distingue par ses feuilles en écailles et non en aiguilles. Les feuilles sont largement appliquées et connues comme assaisonnement et il est intéressant de noter que cette herbe qui était longtemps employée comme condiment et en médecine traditionnelle, en fait, des propriétés qui peuvent suggérer de nouvelle application. De nombreuses études ont été réalisées pour la détermination de la composition chimique des feuilles

de *Juniperus phoenicea* et plusieurs ont prouvé la richesse de ces feuilles en substances actives. **Objectif.** Ce travail consiste à étudier l'activité antibactérienne de l'huile essentielle extraite de *Juniperus phoenicea* sur des bactéries de contamination alimentaire. **Matériel et Méthodes.** La distillation de l'huile essentielle a été effectuée par la technique d'hydrodistillation par un appareil de type Clevenger, 100 g de matière première a été traitée, la durée d'extraction est de l'ordre de 90 minutes. L'activité antimicrobienne de cette huile essentielle a été étudiée vis-à-vis de plusieurs souches bactériennes en utilisant la méthode de diffusion de disque en milieu gélosé Mueller Hinton. **Résultats.** Nos souches ont montré différents profils d'activités pour l'huile essentielle de *Juniperus phoenicea*. **Conclusion.** Ce travail montre que *Juniperus phoenicea* peut être utilisé comme conservateur alimentaire naturel pour améliorer la sécurité alimentaire et augmenter leur durée de conservation.

P230 : ÉTUDE DE L'ACTIVITÉ ANTIBACTÉRIENNE DES EXTRAITS DE JUNIPERUS OXYCEDRUS

Asma ZATOUT.¹, BENBRAHIM C.², DJIBAOUI R.¹, KASSAH-LAOUAR A.³

¹*Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abdlhamid Ibn Badis, Mostaganem.* ²*Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire au Biomédical et à l'Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen.* ³*Laboratoire Central de Biologie, Centre Anti Cancer, Batna*

Introduction. L'évaluation des propriétés phytothérapeutiques comme antimicrobiennes, demeure une tâche très intéressante et utile, en particulier pour le Genévrier Oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) qui a des utilisations rare ou moins fréquentes, voire non connues dans la médecine et les traditions médicinales. Cette plante représente une nouvelle source de composés bioactifs. **Objectif.** Ce travail vise à la valorisation du *J. oxycedrus* par l'activité antibactérienne de leurs extraits organiques. **Matériel et méthodes.** L'extraction est effectuée par épuisement successive du matériel végétal, en utilisant trois solvants à polarité croissante : Hexane, Dichlorométhane et Éthanol, elle consiste à macérer 100 g de poudre de feuilles dans 1 L pour chaque solvant organique. Les extraits obtenus ont été filtrés puis évaporés à l'aide d'un rotavapeur. L'activité antibactérienne de ces trois extraits a été étudiée vis-à-vis de quatre souches

bactériennes, telles que *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli* et a été faite par la méthode de diffusion en milieu gélosé Mueller Hinton. **Résultats.** Les résultats obtenus sur ces souches ont montré différents profils d'activités pour ces extraits. **Conclusion.** Cette plante représente un réservoir important de composés bioactifs ayant des activités diverses et par conséquent, pouvant avoir de multiples applications commerciales, tant dans la parfumerie et l'industrie alimentaire que dans les domaines pharmaceutique et biomédical.

P231: EFFET DE L'AJOUT D'UN EXTRAIT ETHANOLIQUE DE FEUILLES DE ZIZIPHUS JUJUBA SUR LA QUALITE ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE LA CONFITURE D'ABRICOT AU COURS DE LA CONSERVATION

Salima ZEMOURI-ALIOUI., BENNACER S., RAHIM L., LOUAILECHE H.

Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia, Route de Targa-Ouzemour, 06000 Béjaia, Algérie

Introduction. L'abricot, fruit largement consommé frais mais aussi sous forme transformée, dont la confiture qui est reconnue pour ses qualités nutritionnelles et ses effets bénéfiques pour la santé. Le stockage de la confiture de fruit mène à une diminution significative des valeurs nutritives et des propriétés sensorielles de ce dernier. L'utilisation des molécules antioxydantes de synthèses est actuellement remise en cause en raison des risques toxicologiques potentiels. Désormais, de nouvelles sources végétales d'antioxydants naturels sont recherchées. **Objectif.** Voir l'effet de l'ajout d'un extrait éthanolique de feuilles de *Ziziphus jujuba* sur la qualité et l'activité antioxydante de la confiture d'abricot au cours de la conservation. **Matériel et méthodes.** Un extrait éthanolique des feuilles de *Ziziphus jujuba* (0,15%) est rajouté à la confiture d'abricot et étudié sur les paramètres de qualité (pH, acidité et brix), les antioxydants (composés phénoliques, flavonoïdes et caroténoïdes) et l'activité antioxydante (pouvoir réducteur et activité antiradical DPPH) au cours de la conservation à 35°C pendant 40 jours. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que les confitures conservées avec 0,15% de l'extraits de *Z. jujuba* ont marqué une stabilité de l'acidité titrable (0,76 mg EAC/100g après 40 jours de stockage) par rapport aux confitures sans aucun ajout avec une augmentation significative de l'acidité tirable (0,80 mg EAC/100g après 40 jours de stockage). L'ajout a permis d'avoir une augmentation importante en composés phénoliques (17% ; 158,85 mg EAG/100g), flavonoïdes (56% ; 26,30 mg EQ/100g) et caroténoïdes (79% ; 1,25 mg EβC /100g).

Conclusion. Ces résultats pourraient servir à développer des techniques de valorisation des extraits de plantes comme agents de conservation naturels à la fois antioxydant et antimicrobien dans l'industrie agroalimentaire.

P232 : ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES EXO-POLYSACCHARIDES DE BACTERIES LACTIQUES

Manel ZERAOULIA.¹, RIANE K.², OULED-HADDAR H.^{2,3}, SIFOUR M.^{2,3}, AINOUNE NEH.³, IDOUI T.^{3,4}

¹*Laboratoire de Microbiologie Appliquée À l'Agroalimentaire Au Biomédical et à l'Environnement. Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.* ²*Laboratoire de Toxicologie Moléculaire, Université Mohammed Seddik Benyahia de Jijel.* ³*Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires, Université Mohammed Seddik Benyahia de Jijel.* ⁴*Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université Mohammed Seddik Benyahia de Jijel- Algérie*

Introduction. Les éxopolysaccharides des bactéries lactiques, connus par leur grande importance dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique, jouent également un rôle essentiel en tant qu'antioxydants puissants. **Objectif.** Cette étude a pour objectif l'évaluation de l'activité antioxydante des exopolysaccharides des bactéries lactiques issues de différentes origines. **Matériel et méthodes.** Un screening sur milieu solide pour la production des EPSs de 9 souches a été effectué, 4 souches ont été sélectionnées nommées *Lactobacillus curvatus* Bj432, *Streptococcus salivarius ssp thermophilus* St.sa, *Lactobacillus* sp. 05 et *Lactococcus lactis ssp. cremoris* CHT24. Après extraction des EPSs produits en milieu liquide, leur quantification par la méthode phénol-acide sulfurique et l'évaluation de leur activité antioxydante par l'activité scavenger du radical DPPH et le radical hydroxyl, ainsi que la chélation des ions du fer ont été réalisées. **Résultats.** Les résultats de la quantification des EPSs ont montré que *Lb.curvatus* Bj432 produisait la plus grande quantité d'EPS (35,4 mg/l), il a présenté la plus forte activité scavenger du radical DPPH (61%). De plus, l'activité scavenger du radical hydroxyle la plus élevée (42%) a été obtenue par l'EPS de *St. salivarius ssp thermophilus* St.sa. Les résultats ont aussi indiqué que les quatres EPS testés montraient une excellente aptitude à la chélation des ions de fer (70-75%). **Conclusion.** Après avoir démontré l'existence d'un pouvoir antioxydant des EPSs provenant des bactéries lactiques, d'autres recherches plus approfondies sont nécessaires pour une meilleure compréhension des mécanismes antioxydants et d'autres applications dans le domaine de la santé humaine.

P233 : ETUDE DE L'EFFET ANTIMICROBIEN DES EXTRAITS D'HELICHRYSUM STOECHAS SUBSP. RUPESTRE

Khadidja ZERHOUNI.¹, HADDOUCHI F.², CHAOUCHE TM.²
¹Université Aboubekr Belkaid Tlemcen, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Département de Biologie, Laboratoire des Produits Naturels, LAPRONA. ²Université Djilali Liabes, Faculté des Sciences de la Vie, Sidi-Bel-Abbes, Algérie

Introduction. Les plantes médicinales constituent une source riche et diversifiée de métabolites secondaires, qui ont une application commerciale dans les domaines pharmaceutiques et biomédicaux. **Objectif.** Notre travail s'inscrit dans le cadre de la recherche de nouveaux antimicrobiens naturels à partir d'une plante de la région de Tlemcen. Il s'agit des fleurs et des tiges feuillées d'*Helichrysum stoechas* subsp. *rupestre*. **Matériel et méthodes.** Les extractions successives, par des solvants de polarités croissantes (hexane, dichlorométhane, méthanol et aqueux), ont abouti à des rendements en extraits méthanoliques et aqueux beaucoup plus importants par rapport aux solvants de faible polarité. **Résultats.** Les résultats de l'étude de l'activité antimicrobienne, réalisée par la méthode des disques et celle des dilutions sur milieu liquide, montrent que quelques extraits, à l'exception des extraits aqueux, sont doués d'une activité antibactérienne modérée. Les souches les plus sensibles sont *Bacillus cereus*, *Acinetobacter baumannii*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, avec des diamètres compris entre 11 et 13 mm. Les valeurs de la concentration minimale inhibitrice (CMI) ont montré un large éventail de valeurs (jusqu'à 25 mg/ml) en comparaison avec les zones d'inhibition (13 mm). Les extraits de la plante n'ont montré aucune activité antifongique. **Conclusion.** Cette recherche a permis de mettre en évidence l'effet antimicrobien des extraits organiques des fleurs et des tiges feuillées d'*Helichrysum stoechas* subsp. *rupestre*. Les extraits méthanolique et hexanique ont montré une activité antibactérienne modérée. Toutefois, d'autres études seront nécessaires pour l'isolement et la caractérisation des composés responsables de cette activité et l'identification de leur mécanisme d'action *in-vivo*.

P234: ANTIOXIDANT EFFECT OF QUERCUS SUBER IN VIVO (EXPERIMENTAL STUDY IN MICE)

Khayra ZERROUKI.^{1,2}, DJEBLI N.², GADOUCHE L.²
¹Department of Nutrition, Sciences Faculty - Chlef

University, Chlef, Algeria. ²Laboratory of Pharmacognosy and Api-Phytotherapy; Department of Biology FSNV - Mostaganem University, Mostaganem, Algeria

Introduction. Natural plant extracts contain a variety of phenolic compounds which are assigned to the various biological activities. **Objective.** The aim of our study was to evaluate the effectiveness of *Quercus suber* to restore metabolic imbalance induced by carbon tetrachloride. **Materials and methods.** Twenty eight NMRI female mice were divided into 4 groups of 7 mice each, they have been treated with (5ml/kg) carbon tetrachloride CCl₄ and treatment with (500mg/kg) of *Quercus suber* for 7 days. **Results.** The toxicity of carbon tetrachloride resulted in elevated biochemical parameters: glucose, urea (0,85g/l comparatively to 0,7g/l of the treated group), creatinine, cholesterol (1,5g/l comparatively to 0,9g/l of the treated group), and triglyceride. A disorder was noted in blood count of formula (FNS). Histologically, light microscopy revealed a loss of hepatic architecture associated with ballooning hepatocytes, severe necrosis, intense inflammation in mice treated with carbon tetrachloride. Treatment of mice with *Quercus suber* had restored the biological parameters to their normal values in comparison with the control group. The cytoprotective effect was demonstrated by a recovery of cell damage observed previously. **Conclusion.** *Quercus suber* is considered as a medicinal plant with multiple benefits: hypoglycemic, lipid-lowering, hepatoprotective, and especially nephroprotective antioxidant.

P235 : ETUDE DE L'IMPACT DU SECHAGE TRADITIONNEL SUR LES COMPOSES PHENOLIQUES ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DU RAISIN ROUGE

Lamia ZOUBIRI.¹, BARKAT M.¹, GUENDOZA R.², KHELIL I.²

¹Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), I.N.A.T.A.A. Université de Constantine 1. ²Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies AgroAlimentaires (I.N.A.T.A.A), Constantine, Algérie

Introduction. Le raisin et ses dérivés possèdent une spécificité par les composés phénoliques qu'ils renferment (flavonoïdes et non flavonoïdes). Ces derniers prennent une importance croissante, en raison de leurs effets bénéfiques sur la santé. En effet, leur rôle d'antioxydants naturels suscite de plus en plus d'intérêt pour la prévention et le traitement de certaines maladies. Ils sont également utilisés comme additifs pour l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique et cosmétique. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'effet du séchage traditionnel sur les composés

phénoliques et l'activité antioxydante du raisin rouge de la variété Cardinal cultivée dans la région de Tademaït (Tizi Ouzou). **Matériel et méthodes.** Les teneurs en polyphénols et flavonoïdes totaux ont été évaluées par la méthode spectrophotométrique. L'activité antioxydante a été évaluée en utilisant deux méthodes chimiques différentes : méthode de piégeage des radicaux libre ou test DPPH et la réduction des ions cupriques ou test CUPRAC. **Résultats.** Le raisin frais présente les teneurs les plus élevées en polyphénols totaux (1449,193 mg AG éq/100g MS), flavonoïdes totaux (551,mg Ctéq/100g MS) et une forte activité antioxydante (2558,581 et 1925,829 mg T éq/100g MS par CUPRAC et DPPH, respectivement) par rapport au raisin séché. En effet, ce dernier contient 843,476 mg AG éq/100g MS de polyphénols totaux et 134,954 mg Ct éq/100gMS de flavonoïdes totaux et une activité antioxydante relativement plus faible (824,573 et 512,521 mg Téq/100g MS enregistrée par CUPRAC et DPPH respectivement). **Conclusion.** Le séchage traditionnel semble avoir un effet négatif non seulement sur les composés phénolique mais également sur l'activité antioxydante.

P236 : EVALUATION DE L'EFFET DE BERBERIS HISPANICA SUR LA DYSLIPIDEMIE INDUITE CHEZ RATTUS NORVEGICUS

Sofiane KACI¹, BOUDJLIDA A.¹, DRAOUI A.¹, BOUSSA K.¹, BENAZZOUG Y.², KACIMI G.³, AOUICHAT-BOUGUERRA S.¹
¹PPCM FSB USTHB. ²BRME FSB, USTHB. ³Lab de Bioch HCA, Alger, Algérie

Introduction. La thérapie alternative par les produits naturels suscite de nos jours un intérêt croissant pour le traitement des troubles métaboliques induits notamment par des régimes hypergras (RHG). **Objectifs.** Dans cette étude, nous avons analysé les effets de l'extrait total aqueux (ETA) de *Berberis hispanica* (B.h) sur les dysfonctionnements sériques et tissulaires induits par un RHG chez le rat de laboratoire. **Matériel et Méthodes.** L'ETAB.h est obtenu par dissolution, filtration et évaporation de la poudre d'écorce de racines de B.h dans de l'eau distillée. Des rats Wistar femelles (n=15) ont été repartis en lot témoin Te, lot soumis à un RHG (crépine cuite à 30% additionnée au régime standard) pendant 3 mois, lot soumis au RHG puis traité par gavage quotidien à l'ETAB.h à 750 mg/kg pendant 2 semaines. Nous avons évalué la glycémie, la triglycéridémie, la cholestérolémie les lipides totaux et les triglycérides hépatiques et viscéraux ainsi que les TBARs adipeux. **Résultats.** L'ETAB.h a induit une diminution de : la glycémie (-28,6%), la triglycéridémie (-14,7%), la cholestérolémie (-23,6%), des triglycérides hépatiques (-46%) et viscéraux (-43%) et des TBARs

adipeux chez les animaux soumis au RHG. Peu de variations sont enregistrées pour les lipides totaux. **Conclusion.** L'ETAB.h pourrait être un complément nutrithérapeutique pour limiter les effets délétères des excès alimentaires.

P237 : EFFET DE LA CUISSON DANS L'EAU BOUILLANTE SUR LA TENEUR ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES POLYPHENOLS TOTAUX DANS LES LENTILLES

Saliha DJABALI¹, BARKAT M.²

¹Laboratoire BIOQUAL (INATAA, UFM C1), Université de JIJEL. ²Laboratoire BIOQUAL (INATAA, UFM C1); Département de Biotechnologie, Université Frères Mentouri Constantine1

Introduction. Plusieurs études ont évoqué le rôle des composés phénoliques dans le domaine de la sécurité des aliments. Ces composés sont doués d'activités biologiques notamment l'activité antioxydante. Cependant, plusieurs facteurs extrinsèques comme le mode de cuisson peuvent modifier la quantité et la qualité de ces molécules bioactives. **Objectif.** Etudier l'effet de la cuisson par immersion dans l'eau bouillante sur les teneurs en polyphénols totaux d'un légume sec (*Lens culinaris* ou les lentilles) et évaluer son activité antioxydante. **Matériel et méthodes.** La teneur en polyphénols totaux a été évaluée par la méthode de Folin ciocalteux. L'extraction et l'identification a été réalisées HPLC, LCMS/MS. L'activité antioxydante a été évaluée par la méthode de DPPH. **Résultats.** L'évaluation de la teneur en polyphénols totaux et en flavonoïdes totaux indique une variation quantitative entre l'échantillon cru et cuit dans l'eau. La même constatation a été observée concernant la mise en évidence de l'activité anti antioxydante. L'analyse des extrais par HPLC et LCMS/MS indique une différence de pics chromatographiques. **Conclusion.** La cuisson dans l'eau a un effet marquant sur la variation qualitative et quantitative des composés phénoliques des graines de lentilles et sur leur activité antioxydante.

P238 : EFFET DES PROCEDES TECHNOLOGIQUES INDUSTRIELS SUR QUELQUES ANTIOXYDANTS DE LA PUREE DE TOMATE

Fouzia KADRI., BARKAT M.

Laboratoire BIOQUAL, Département des Technologies Alimentaires. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A.A), Université Mentouri Constantine

Introduction. La tomate est un produit maraîcher très important dans l'alimentation humaine. Elle est riche en microconstituants antioxydants, et plus parti-

culièrement, en caroténoïdes. Actuellement, il y a un intérêt considérable pour ces composants en raison de leurs propriétés antioxydantes et leurs effets bénéfiques sur la santé humaine. Cependant ces composés sont des espèces très instables qui subissent de nombreuses réactions au cours de la transformation des aliments. Ces changements ont des effets importants sur la qualité nutritionnelle et technologique des aliments. De ce fait, il est essentiel de connaître l'impact des procédés de transformation et de préservation sur ces composés. **Objectif.** L'objectif de l'étude est de suivre l'évolution des β -carotène, lycopène et chlorophylle durant la transformation industrielle de tomates en purée de tomate. **Matériel et méthodes.** Les teneurs en β -carotène, lycopène et chlorophylle ont été réalisées par des méthodes spectrophotométriques standardisées. **Résultats.** L'ensemble des traitements du procédé industriel a exercé des pertes en chlorophylle et en lycopène de 66,67 à 88,89% et de 31 à 36% respectivement, et une augmentation de la teneur en β -carotène de 9,09 à 85,71%. **Conclusion.** Le procédé industriel de fabrication de purée de tomate a un impact sur les antioxydants étudiés de la tomate.

P239 : MISE EN ÉVIDENCE DE L'ACTIVITÉ ANTI-MICROBIENNE DES ACTINOMYCÈTES ISOLÉES À PARTIR DES BOUES ACTIVÉES SUR DES SOUCHES PATHOGÈNES

Foufa BOUABSA., BENYELLES M.

Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Mustapha Stambouli de Mascara, BP 305 Route de Mamounia Mascara, Algérie

Introduction. La résistance bactérienne aux antibiotiques et l'émergence de nouvelles maladies infectieuses justifient l'urgence de disposer de nouvelles molécules antimicrobiennes. **Objectif.** L'objectif de ce travail s'inscrit dans le cadre de la recherche et le criblage de nouvelles souches actinomycètes capables de synthétiser des substances antimicrobiennes. **Matériel et méthodes.** Pour cela, 15 souches d'actinomycètes ont été isolées à partir des échantillons de boues activées, prélevées au niveau de la station d'épuration des eaux usées El Kouayer de la wilaya de Mascara. L'activité antimicrobienne a été exécutée contre des bactéries Gram positif et d'autres Gram négatif ainsi que des levures et des moisissures (de milieux différents). Elle a été réalisée par la technique des cylindres d'agar. **Résultats.** Tous les isolats ont montrés une activité contre au moins un germe-test étudié avec des diamètres d'inhibition variables. La majorité des Actinomycètes sont plus actifs sur les bactéries à Gram positifs que sur les bactéries à Gram

négatifs et il e, est de même sur les germes causant les infections nosocomiales que sur ceux isolées à partir de l'environnement. **Conclusion.** Les bactéries filamenteuses (actinomycètes) sont une source prodigieuse de molécules antimicrobiennes d'une grande diversité. Les écosystèmes Algériens abritent une variété intéressante de ces microorganismes qui peuvent avoir des activités biologiques sur les différents agents pathogènes.

P240 : HYDROXAMIC ACIDS DESIGNED AS INHIBITORS OF UREASE

Houaria TAIBI.¹, ZERKOUT S.¹, ABDELHAI M.¹, BEKDOUCHE H.¹, FAKIR A.², BENTAHAR S.¹, BRIKI A.¹

¹*Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et la Valorisation de la Biomasse, ENS Kouba, Alger.*

²*Laboratoire Matériaux et Développement Durable – Université Akli Mohand Oulhadj, Bouira, Algérie*

Introduction. Urease is an enzyme responsible for the hydrolysis of urea into ammonia and carbamate. Humans infected by urease are exposed to a risk of chronic gastritis or cancer. Urease inhibitors have attracted a great deal of attention for their potential as new anti-ulcer drugs. Hydroxamic acids are a family of compounds that possess strong chelating properties with various metal ions. This coordination phenomenon is responsible for many biological reactions of naturally occurring hydroxamic acids. **Objective.** We described the synthesis of a serie of hydroxamic acid compounds designed as inhibitors of urease. The hydroxamic acid function was chosen because of its strong capacity to coordinate with the dinickel center in the enzyme resulting in its inhibition. **Material and methods.** We carried out the synthesis of novel series of hydroxamic acids from ntirones which were prepared by condensation of aldehydes and derivatives of hydroxylamines. Structures of the synthesized compounds were established by elemental analyses FT-IR and ¹HNMR. **Résultats.** The characterizations of prepared N-acetoxy amide derivatives was carried out by FT-IR, the major peaks were at 1580-1670cm⁻¹(C=O stretching vibration), 1790-1810 cm⁻¹(-OCOCH₃ stretching vibration). These predominant peaks might confirm the formation of N-acetoxy amide derivatives. However, the ¹HNMR spectra of N-acetoxy amide derivatives showed new signal corresponding to the (-OCOCH₃) group at (2-2.5) ppm. **Conclusion.** The targeted hydroxamic acids are obtained in satisfactory yields and characterized using standard methods. Currently, biological testing using both indirect inhibitory activity with purified jack bean urease along with the direct inhibitory effects on *Helicobacter pylori* are underway.

P241 : RECHERCHE DE L'ACTIVITÉ ANTIFONGIQUE ET ANTIBACTÉRIENNE CHEZ LES ESPÈCES D'ACTINOMYCÈTES ISOLÉES DE DIFFÉRENTES RÉGIONS D'ALGÉRIE

Chahira ZEROUKI., GUERMOUCHE A., BENSALAH F.

Laboratoire de Génétique Microbienne, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran Algérie

Introduction. Les *Streptomyces* constituent 50% de la population totale des actinomycètes du sol et 75 % des bactéries productrices de molécules bioactives tels que les antibiotiques, les antifongiques et différents enzymes. **Objectif.** Le but de ce travail est de rechercher des souches nouvelles parmi ce genre capables d'offrir des substances intéressantes et méconnues. **Matériel et méthodes.** Des échantillons de sol sont prélevés de différentes régions d'Algérie. Les actinomycètes sont isolés sur trois différents milieux de cultures sélectifs puis purifiés et conservés à -20°C. Un premier criblage est effectué pour la mise en évidence de l'activité antifongique et antibactérienne. Cinquante quatre souches sélectionnées sont testées avec trois champignons pré-identifiés appartenant aux genres *Mucors spp.*, *Aspergillus spp.* et *Penicillium spp.* ainsi que deux bactéries pathogènes : *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*. Un deuxième criblage est mis en place pour l'évaluation du pouvoir d'antagonisme des filtrats obtenus par la méthode des disques et pré-identification des molécules bioactives par une chromatographie sur couches minces. **Résultats.** 59,26% des souches isolées inhibent au moins un champignon et 30,43% inhibent au moins une des souches pathogènes testées. De ce fait une étude de biologie moléculaire a été entreprise afin d'identifier les principales souches d'intérêt et de confirmer leur appartenance au genre *Streptomyces*. **Conclusion.** Cinq souches isolées lors de cette étude ont présenté des activités antifongique et antibactérienne satisfaisantes et applicables dans plusieurs domaines où les champignons ainsi que certaines bactéries pathogènes posent problème.

P242 : PROFIL BIOLOGIQUE DES BIOSURFACTANTS PRODUITS PAR ALCALIGENES FAECALIS, CELLULOSIMICROBIUM ET RHODOCOCCUS RUBER ISOLEES DES SEDIMENTS DU BASSIN VERSANT DE LA SOUMMAM

Drifa YALAOUI-GUELLAL., MADANI K.

Laboratoire de Biomathématiques Biophysique Biochimie et de Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université A.MIRA, Bejaia, Algérie

Introduction. Les biosurfactants marins sont une grande importance. **Objectif.** Le but de ce travail est de déterminer le profil biologique des biosurfactants produits par *Alcaligenes faecalis*, *Cellulosimicrobium* et

Rhodococcus ruber. **Matériel et méthodes.** Les souches *Alcaligenes faecalis*, *Cellulosimicrobium* et *Rhodococcus ruber* isolées des sédiments du bassin versant de la Soummam ont montré la capacité de produire les biosurfactants. L'étude de l'activité antioxydante (DPPH et Molybdate) ainsi que le pouvoir de chélation du Plomb a été effectuée sur les biosurfactants lyophilisés produits par les souches sélectionnées. **Résultats.** Le biosurfactant issu d'*Alcaligenes faecalis* a montré une meilleure activité scavenger où la valeur d'IC50 est de 666,6±0,1µg/mL avec une différence significative à P< 0,05 que les biosurfactants de *Rhodococcus ruber* (823,8±0,6 µg/mL) et de *Cellulosimicrobium* (906,1±0,7 µg/mL). Les résultats du test au molybdate ont révélé que l'activité réductrice la plus importante est constatée pour le biosurfactant produit par *Rhodococcus ruber* (1363,6±3,2 µg/mL) et *Alcaligenes faecalis* (1445,8±1,5 µg/mL) avec une différence significative (P<0,05) par rapport à celui produit par *Cellulosimicrobium* (1661,3±5,8 µg/mL). La meilleure chélation a été enregistré à pH=7 avec un taux de 74,91±2,1mg/g de biosurfactant produit par *Rhodococcus ruber*, suivi par *Cellulosimicrobium* avec un taux de 73,79±1,84 mg/g de biosurfactant. Tandis qu'à ce pH, nous avons enregistré la plus faible chélation de 45,34±2,04 mg/g de biosurfactant produit par *Alcaligenes faecalis*. **Conclusion.** Les biosurfactants produits par *Alcaligenes faecalis*, *Cellulosimicrobium* et *Rhodococcus ruber* ont montré des résultats intéressants pour une application biotechnologique.

P243 : EFFET D'UN DERIVE DE 4-THIAZOLIDINONE SUR LA VIABILITE DES CELLULES CANCEREUSES DU POU MON A549

Amina BOUDJLIDA., CHEKIR M., CHELALI A., DARDOURA R., NECHAK R., BOUZROURA S., AOUICHAT-BOUGUERRA S.

Laboratoire de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger

Introduction. Parmi les cancers les plus dévastateurs, le cancer du poumon est le plus fréquent, sa principale étiologie est le tabagisme actif. **Objectif.** Dans ce cadre, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'effet d'une molécule synthétique, le 4-Thiazolidinone *in vitro* sur la lignée cellulaire épithéliale pulmonaire humaine A549. **Matériel et méthodes.** Nous avons évalué la toxicité du 4-Thiazol sur les A549, sa concentration efficace (EC 50) par le bleu de tétrazolium (MTT), son effet sur la prolifération des cellules A459, réalisé une étude morphologique par coloration des cellules au May Grunwald-Giemsa (MGG) et une étude biochimique par

l'évaluation de paramètres oxydants : malondialdéhyde (MDA), produits avancés des protéines oxydées (AOPP), protéines carbonylées (PC) et d'un paramètre antioxydant, la catalase (CAT) dans les compartiments cellulaires des A549. **Résultats.** L'Ec50 du 4-Thiazol est de 100 ugr/ml et cette dose a induit une diminution de la prolifération (50%), une augmentation des taux de MDA, d'AOPP et de PC, une diminution du niveau de la CAT ainsi qu'une hypertrophie, une oncose et une condensation de la chromatine, marqueurs de l'apoptose. **Conclusion.** Le traitement des cellules A549 avec le 4-Thiazol a révélé une forte activité antiproliférative de ce dernier qui a engendré un stress important menant les cellules vers l'apoptose.

Session Biotechnologies et nutrition

P244 : EXPLOITATION DES DATTES DE FAIBLE VALEUR MARCHANDE (VARIETE TAFEZOUIN) DANS LA PRODUCTION DE LA LEVURE ALIMENTAIRE

HADJER SAIFI¹, SAIFI R.², BENABDELKADER M.³, SAIDI M.¹, MABROUK T.¹

¹Laboratoire de Biotechnologies et Technologie Nucléaires, Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires, Technopole de Sidi Thabet, 2020 Tunisie.

²Laboratoire de Recherche Diversité des Ecosystèmes et Dynamiques des Systèmes de Production Agricoles en Zones Arides, Département des Sciences Agronomiques, Université de Biskra, Algérie. ³Laboratoire de Recherche Scientifique de Microbiologie, Université de Jijel, Algérie

Introduction. L'Algérie produit 14000 Tonnes de dattes de faible valeur marchande par an, qui peuvent être un excellent milieu de culture pour la production de la levure boulangère. **Objectif.** Le but de notre travail est la valorisation des dattes Tafezouin à travers un processus biotechnologique : la production de la levure alimentaire *Saccharomyces cerevisiae*. **Matériel et méthodes.** Les cendres des noyaux de dattes Tafezouin ont été analysées. La composition chimique du mout préparé des dattes de Tafezouin est étudiée. Le mout est utilisé comme source de Carbone lors de la fermentation alcoolique en aérobiose des levures *Saccharomyces cerevisiae* isolées du vinaigre traditionnel de dattes Tafezouin. Un mout non enrichi, un mout enrichi en urée et en cendres des noyaux et un mout enrichi en sels minéraux sont utilisés. Les paramètres de suivi de la fermentation sont : la quantité et le rendement de la biomasse, le pH, la teneur en sucre et en alcool éthylique. **Résultats.** Les analyses ont montré que le mout de Tafezouin est riche en sucres réducteurs (11,08%), et pauvre en protéines (0,36%) et en cendres

(1%). Le mout des dattes Tafezouin enrichi en urée et en cendres (0,4 g/l), a permis d'avoir la plus grande quantité de biomasse (*Saccharomyces cerevisiae*) avec un rendement de 83,12%, alors que le mout non enrichi et celui enrichi par des sels minéraux ont donné une biomasse et un rendement respectivement plus faible. **Conclusion.** Les dattes Tafezouin peuvent être une excellente solution substitutive de la mélasse qui coûte très chère pour la production de la levure alimentaire.

P245 : MUCILAGE DE FEVEROLE (VICIA FABA MINOR) TEGUMENT ET COTYLEDON COMME INGRÉDIENTS POTENTIELS DANS UNE ELABORATION DE KEFIR

Linda OULD SAADI, ZAIDI F.¹, YEBRA MJ.², HAROS CM.²

¹Departement des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia-Algérie. ²Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA-CSIC), Valencia, Spain

Introduction. La féverole renferme des substances bio actives de grand intérêt, tels que les composés phénoliques et les fibres alimentaires pouvant améliorer la production d'acide gras à courte chaîne (AGAC).

Objectif. L'objectif de cette étude est d'évaluer le potentiel prébiotique des mucilages bruts de féverole décortiqués tégument et cotylédon cultivés en Algérie, en les comparant à l'inuline et en utilisant le kéfir comme modèle fermentaire. **Matériel et méthodes.** Les mucilages sont extraits à l'eau distillée sous agitation pendant 3h, à 60°C. Une concentration de 3% des mucilages de féverole décortiqué et d'inuline est incorporée dans le kéfir. Au cours des 28 jours de stockage à froid, les paramètres suivants sont mesurés : viabilité microbienne, évolution du pH, production d'acides organiques par HPLC. **Résultats.** La viabilité microbienne maximale a été enregistrée aux jours 7 et 14 de stockage pour tous les kéfirs, et le nombre de bactéries était plus élevé en présence de la féverole en comparaison à l'inuline et au kéfir contrôle. On note une diminution linéaire du pH de Kéfir au cours du stockage avec des différences significatives (P<0,05). La production de lactate et d'acétate est significativement supérieure en présence des suppléments de féverole. La concentration de butyrate en présence du tégument de féverole était significativement supérieure. **Conclusion.** Cette étude montre que le mucilage de féverole décortiqué agit comme une bonne source d'ingrédients prébiotiques, améliorant la croissance des bactéries lactiques. La féverole est supérieure à l'inuline commerciale dans le maintien de la stabilité du kéfir pendant le stockage.

P246 : EFFETS DES DIFFERENTES PROPRIETES DU LAIT DE CHEVRE SUR LES PROPRIETES DU KEFIR

Khadra BENMOULOUD., SALHI H., KEBIR Z., MAKHLOUFI A.

Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétales et Sécurité Alimentaire en Zones Semi Arides dans le Sud-ouest Algérien, Université de Béchar

Introduction. De nombreuses études scientifiques ont montré que les produits laitiers préparés traditionnellement à partir du lait cru ont des saveurs typiques et des qualités nutritionnelles de plus en plus recherchées par le consommateur. **Objectif.** Mettre en évidence l'effet des différentes propriétés du lait caprin sur les propriétés du kéfir. **Matériel et méthodes.** Cinq échantillons du lait caprin sont prélevés, une partie est analysée et l'autre transformée en kéfir. Les analyses physicochimiques effectuées sont le pH, l'acidité, la densité, les sels minéraux, les matières grasses, la quantification des exopolysaccharides (EPS) et des analyses microbiologiques reposant sur la qualité hygiénique. **Résultats.** L'analyse physico-chimique des échantillons révèle une différence significative entre les moyennes des valeurs. Une différence significative est notée entre les valeurs de pH du lait fermenté (kéfir) et le lait cru et entre les teneurs en EPS des échantillons. Les résultats des analyses microbiologiques suggèrent que 37,5% des échantillons examinés ont une qualité hygiénique insuffisante, et aucune différence significative n'est notée entre les différentes échantillons examinés. **Conclusion.** La qualité physicochimique et hygiénique du kéfir repose sur la qualité du lait cru et témoigne de la présence ou l'absence d'une contamination de lait.

P247 : PREPARATION D'UN FERMENT LACTIQUE A PARTIR DES BACTERIES LACTIQUES DU FROMAGE BOUHEZZA

Ghada LAMRAOUI., AISSAOUI-ZITOUNE O.

I.N.A.T.A.A. Université Frères Mentouri Constantine

Introduction. *Bouhezza* est un fromage traditionnel Algérien et fait partie des produits laitiers fermentés, il constitue un écosystème complexe avec différentes souches bactériennes cohabitant ensemble pour donner des caractéristiques sensorielles propres à ce fromage. **Objectif.** Cette étude avait pour but l'élaboration un ferment mixte à partir des bactéries lactiques déjà isolées du fromage *Bouhezza*. Une étude des pouvoirs acidifiant et coagulant est faite sur 10 souches présélectionnées déjà isolées du fromage *Bouhezza*, suivi par une étude des interactions entre les souches. Après la préparation des ferments, une application dans

la technologie du lait fermenté est faite après l'étude de certains pouvoirs technologiques des ferments (acidifiant, coagulant, aromatisant et protéolytique) et enfin une analyse sensorielle du produit fini. **Résultats.** Les résultats du test d'acidification des souches et la forme des coagulum ont permis de sélectionner 4 souches de bonnes fonctionnalités technologiques: *Lactobacillus* ssp. (L2), *Pc. pentosacius* ssp. *Intermedius* (S8), *Ln. kimchii* (S9) et *Pc. pentosacius* ssp. *Intermedius* (S10). L'étude des interactions a confirmé leur compatibilité. Donc, deux ferments mixtes ont été formulés, chacun est constitué de 3 souches (proportion : 1/3); F1 (S8,S9,S10); F2 (L2,S8,S9). Ces ferments ont montré un bon pouvoir acidifiant et coagulant avec un pouvoir aromatisant et protéolytique important. **Conclusion.** Les produits finis (lait fermenté type yaourt) possédant une texture onctueuse non sableuse de couleur acceptable, de gout moyennement sucré et doux avec une intensité moyenne des arômes. Une légère dominance dans le gout sucré et l'intensité des arômes a été décelée dans le produit fabriqué par le ferment F1.

P248: CARACTERISATION DES PROPRIETES NUTRITIONNELLES ET HYGIENIQUES DE DIFFERENTS ECHANTILLONS DE LAIT DE BREBIS COLLECTES DANS LES REGIONS DE MOSTAGANEM ET NAAMA

Leyla KETROUCI.¹, DALACHE F.², HOMRANI A.¹

¹*Laboratoire des Sciences et Techniques de Production Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de Vie, Université Abd-El Hamid Ibn Badis de Mostaganem.*

²*Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella*

Introduction. Le lait de brebis est considéré comme de meilleure qualité nutritive par rapport aux laits de vache et de chèvre. Cependant, ses composants sont sous l'influence de plusieurs paramètres comme la race, l'alimentation, les conditions climatiques et la conduite du troupeau. **Objectif.** Caractériser les propriétés nutritionnelles et hygiéniques du lait de brebis de différentes régions d'Algérie. **Matériel et méthodes.** La qualité du lait de brebis a été évaluée par rapport aux paramètres physico-chimiques et bactériologiques sur six échantillons prélevés à Mostaganem et Naâma. **Résultats.** L'analyse détaillée nous a permis d'établir des différences entre les laits prélevés. Il a été constaté une différence significative entre le taux de matière grasse et la teneur en lactose. Les données relatives à la composition chimique du lait révèlent des teneurs en extrait sec total et en matière grasse plus élevées dans les échantillons de Naâma que celles de Mostaganem. Par contre, aucune différence significative n'est notée

dans le taux protéique. Les résultats de la qualité microbiologique du lait montrent que pour les six échantillons, la flore de contamination est constituée essentiellement et dans l'ordre décroissant en charge bactérienne de staphylocoques, de coliformes totaux et fécaux suivis des Clostridiiums sulfito-réducteurs et les levures avec une absence totale de moisissures.

Conclusion. Les données relatives à la composition chimique du lait révèlent des teneurs en extrait sec total et en matière grasse utiles pour valoriser le lait de brebis, notamment à la transformation en fromage. Les laits crus de brebis présentent une qualité relativement bonne et sont acceptables du point de vue hygiénique.

P249 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTI-OXYDANTE DES PROTEINES SERIQUES DU LAIT DE CHAMELLE CRU ET FERMENTE

Saïd MOSBAH¹, BOUDJENAH-HAROUN S.¹, YOUSFI M.², HARRAT M.², BOUAL Z.³

¹Laboratoire de Recherche sur la Phœniciculture, Université Kasdi Merbah de Ouargla, Ouargla, Algérie. ²Laboratoire des Sciences Fondamentales, Université Amar Telidji de Laghouat, Laghouat. Algérie. ³Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-arides, Université Kasdi Merbah de Ouargla, 30000 Ouargla, Algérie

Introduction. Les protéines de lactosérum sont des éléments hautement fonctionnels contenant des peptides bioactifs. **Objectif.** Le but de la présente étude est d'évaluer l'effet de la fermentation spontanée sur l'activité anti-oxydante des protéines sériques du lait camelin. **Matériel et méthodes.** Les échantillons collectés sont analysés à l'état cru et après un temps de fermentation de 120 heures à 30°C. Détermination du pH et de l'acidité ainsi que le dénombrement de la flore lactique mésophiles (BLM), thermophiles (BLT) ainsi que les lactobacilles et la séparation de la fraction sérique du lait. L'activité anti-oxydante a été effectuée par le test au 2,2'-diphényl-1-picrylhydrazyle (DPPH) et par β -carotène/acide linoléique. **Résultats.** Le suivi a montré que la valeur de pH diminue lentement ; de 6,53 à T0 jusqu'à 3,85 après 120H. Inversement la valeur de l'acidité Dornic a connu une augmentation accélérée (de 18°D à 105°D). Les BLM et les BLT ainsi que les lactobacilles présentent une charge initiale considérable (4,49, 4,13 et 3,83 Log₁₀ ufc/ml respectivement) et augmentent durant la fermentation, atteignant respectivement des valeurs élevées après 120 heures (7,16, 7,57, 8,06 Log₁₀ ufc/ml). L'activité antioxydante montre une différence significative (P<0,05) entre les protéines du lactosérum du lait fermenté et le lait cru par détermination de CI50 respectivement, de 4,29, 5,36

mg/ml pour le test DPPH et 1,46, 1,50 mg/ml pour le test de β -carotène/acide linoléique. **Conclusion.** La fermentation du lait camelin favorise la protéolyse des protéines sériques par le développement de la flore lactique, entraînant ainsi l'augmentation de l'activité antioxydante.

P250 : CARACTERISATION MOLECULAIRE DES SOUCHES DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTANTES A LA METHICILLINE (SARM) ISOLEES DU LAIT CRU ET DE PRODUITS LAITIERS TRADITIONNELS

Yacine TITOUCHE¹, CHERGUI A.¹, SALMI D.¹, CHENOUF N.², HAKEM A.², HOUALI K.¹, MEHEUT T.³, VINGA-DASSALON N.³, CHENOUF A.², HENNEKINNE JA.³, AUVRAY F.³

¹Laboratoire de Biochimie Analytique et de Biotechnologie, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou. Algérie. ²Laboratoire d'Exploration et Valorisation des Ecosystèmes Steppiques (EVES), Université Ziane Achour, Djelfa. Algérie. ³Université Paris Est, Anses, Laboratoire de Sécurité des Aliments, Maisons-Alfort, Paris. France

Introduction. *Staphylococcus aureus* est considéré parmi l'un des agents bactériens les plus impliqués dans les toxi-infections alimentaires. Le lait cru et les produits laitiers sont souvent contaminés par des souches de *S. aureus* entérotoxigéniques. Plusieurs de ces souches peuvent exprimer des résistances aux antibiotiques, ce qui pose un risque pour la santé des consommateurs.

Objectif. Le but de cette étude est de prévoir l'existence de souches de *S. aureus* résistantes à la méthicilline (SARM) et de les caractériser sur le plan moléculaire.

Matériel et méthodes. Au total, 270 échantillons de lait et de produits laitiers traditionnels (beurre, rayeb, l'ben et fromage) ont été analysés pour la présence de *S. aureus*. Les gènes d'entérotoxines ont été identifiés par deux PCR-multiplex. La résistance des isolats a été déterminée vis-à-vis de 22 molécules d'antibiotique. Les souches SARM isolées ont été soumises à une PCR pour la recherche des gènes *mecA*, *mecC*, *spa* et *pvl*.

Résultats. Soixante neuf souches ont été isolées. Les gènes d'entérotoxines ont été détectés chez 17 isolats (24,63 %). Les résistances vis-à-vis de la pénicilline et la tétracycline sont les plus observées, avec des taux de 91,30% et 47,83%, respectivement. Onze souches SARM ont été confirmées. Toutes les souches SARM isolées portent le gène *mecA* et appartiennent au même *spa*-type (t024) et au même PFGE cluster. **Conclusion.** Cette étude révèle que la consommation du lait cru et des produits laitiers traditionnels peut présenter un risque potentiel pour la santé des consommateurs. Pour cela, l'application de bonnes pratiques d'hygiène et de

production sont nécessaires pour améliorer la qualité de ces aliments.

P251 : ESSAI DE FABRICATION DE FROMAGE FRAIS A PARTIR DE DEUX SOUCHES LACTIQUES INDIGENES (LACTOCOCCUS DIACETYLACTIS ET LEUCONOSTOC MESENTEROIDES) ISOLEES DU LAIT CRU DE CHEVRE

Meriem MOULAY¹, HADJ SAID A.², BENBEGUARA M.², AGGAD H.¹, KIHAL M.³

¹Laboratoire de Hygiène et Pathologie Animale, Faculté des sciences de la Nature et de la vie, Université Ibn khaldoun BP 78 Zaarora Tialet Algérie. ²Laboratoire d'Agro-biotechnologie et Nutrition en Zones Semi-arides, Faculté des sciences de la Nature et de la vie, Université Ibn khaldoun BP 78 Zaarora Tialet Algérie.

³Laboratoire de Hygiène et Pathologie Animale, Faculté des sciences agro-vétérinaire, Université Ibn khaldoun BP 78 Zaaroura Tialet Algérie. ⁴Laboratoire de Microbiologie Appliquée et Fondamentale Faculté des Sciences, Université d'Oran. Es-Sénia BP 16, 31100, Algérie

Introduction. Les produits laitiers algériens sont généralement produits dans des conditions artisanales à partir du lait cru, sans employer les cultures starter industrielles. La recherche de nouvelles souches lactiques qui jouent un rôle important dans le développement de la texture des produits laitiers, continue de faire l'objet de travaux de recherche récents. **Objectif.** Evaluer l'aptitude technologique des souches lactiques isolées du lait cru de chèvre et la possibilité de les utiliser comme starter, dans la préparation du fromage. **Matériel et méthodes.** A partir de souches lactiques bien caractérisées, trois types de fromage ont été préparés. Les laits ont été inoculés avec les souches lactiques (*Lactococcus diacetylactis* et *Leuconostoc mesenteroides*), puis maintenus à 30°C pour réaliser la fermentation. Lorsque le pH 5 est atteint, la présure est ajoutée. Après 24h, les étapes d'égouttage, salage et de moulage ont été effectuées. L'appréciation du fromage est basée d'une part sur la teneur en matières grasses et sèches, et d'autre part sur les qualités microbiologiques et sensorielles. **Résultats.** L'adoption de cette procédure de préparation a donné lieu à des produits à caractère physico-chimique régulier et une qualité bactériologique acceptable. L'analyse sensorielle a montré que les produits élaborés à partir d'un lait cru ou pasteurisé avec une coagulation mixte (lactique et enzymatique), ont été plus appréciés que ceux préparés à partir d'une coagulation lactique. **Conclusion.** Ces résultats permettent de confirmer l'aspect technologique de nos isolats et leur utilisation probable comme levain lactique et ce, afin d'enrichir la collection et la diversité des produits laitiers locaux.

P252 : IDENTIFICATION DES RESIDUS D'ANTIBIOTIQUES DANS LE LAIT CRU ISSU DES VACHES LAITIÈRES DE LA RÉGION DE BEJAIA

Lyes OUABDESSELAM^{1,2}, SAYAD A.³, BENMAAMAR Z.², BERBER A.²

¹Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC), Bou-Ismaïl, Tipaza (42004), Algérie. ²Université Saad Dahleb de Blida, Route de Soumâa, BP 270, Blida (09000), Algérie. ³Université des Sciences et de la Technologie Haouari Boumedién (USTHB), Beb Ezzouar, Alger (16001), Algérie.

Introduction. La présence de résidus d'antibiotiques dans le lait peut constituer un danger pour le consommateur. **Objectif.** Cette étude a été réalisée dans le but d'évaluer leur présence dans le lait cru des vaches élevées dans les exploitations bovines sédentaires installées dans neuf communes de la région de Bejaïa. **Matériel et méthodes.** A cet effet, 270 échantillons de lait cru ont été collectés à raison de quinze prélèvements par élevage réalisés à 15 jours d'intervalle. Tous les échantillons ont été soumis à un test d'acidification pour réaliser un premier screening suivi par un test de confirmation par diffusion sur gélose. **Résultats.** Les résultats montrent que 6,03% des échantillons sont positifs au test. Les échantillons contaminés aux macrolides et/ou les aminosides sont de l'ordre de 17,65%. Les échantillons contaminés aux pénicillines et/ou les tétracyclines sont de l'ordre de 82,35%. L'étude révèle la présence effective de résidus d'antibiotiques dans le lait cru de vache en provenance d'une proportion très variée de fermes d'élevage, permettant ainsi de caractériser les communes étudiées comme des zones d'élevage bovin à risque faible, moyen ou élevé. Les proportions d'échantillons de lait positifs observées montrent que les éleveurs ne respectent pas les prescriptions liées à l'utilisation des antibiotiques, notamment le délai d'attente. **Conclusion.** L'existence de différence significative entre les trois niveaux de risque peut être expliquée par ces mauvaises pratiques d'utilisation des antibiotiques adoptées par les éleveurs en Algérie. L'utilisation des antibiotiques devrait se faire par les professionnels de la santé ou sous leurs responsabilités.

P253 : FIRST ISOLATION OF YERSINIA ENTEROCOLITICA INFECTED WITH RAW MILK FROM ALGERIAN WEST

Khawla Z. HADEF¹, MEDJAHDI KH.¹, BENAMAR I.¹, BELLIFA S.¹, ESNAULT E.², MOUSSA-BOUDJEMÂA B.¹

¹Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agro-alimentaire, au Biomédical et à l'Environnement (LAMAABE), Université de Tlemcen, Algérie. ²ANSES, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané, Unité HQPAP, BP

53, 22440 Ploufragan, France

Introduction. *Yersinia enterocolitica*, an important food-borne enteric pathogen is associated with various clinical manifestations ranging from self-limited gastroenteritis to more invasive syndrome such as terminal ileitis and mesenteric lymphadenitis. **Objectif.** The aim of this study was to investigate the prevalence of *Y. enterocolitica* isolated from the Algerian West region raw cow's milk and the biochemical, molecular and security of obtained isolates. **Results.** One hundred raw milk samples were collected at the Mansoura Dairy Tlemcen. Seven % of samples were found positive from which 17 *Y. enterocolitica* obtained isolates. The real-time PCR revealed the presence of virulence genes *ystA* (23%), *inv* (47%), *myfA* (53%) and *ystB* (100%). RFLP - PFGE performed with the *Apal* restriction enzyme and *Apal* -*XbaI* -*NotI* combined allowed us to observe 4 different profiles, the main ones are A3X3N3 (07/17) and A4X1N1 (06/17). The power of discrimination index RFLP-PFGE pattern (ID=71%) confirmed the heterogeneity of biotype 1A strains in raw milk. In the security terms, heat resistance, inactivation by organic acids, sodium chloride as well as determination of antibiotic resistance of the isolated strains were studied. **Conclusion.** This study draw attention to *Yersinia* risks associated with consumption of raw milk and products derived therefrom. Consumer protection against transmissible infections by raw milk therefore necessarily requires an analysis of *Yersinia* risk related to the consumption of milk.

P254 : POLYMORPHISME DU GENE DE LA COAGULASE ET SENSIBILITE AUX ANTIMICROBIENS DU STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLE A PARTIR DU LAIT CRU A SIDI-BEL-ABBES, ALGERIE

Ahmed R. BELMAMOUN¹, AMMAM A.², BERRABAH I.³
¹Département d'Agronomie - Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Université Djillali Liabes- Sidi-Bel-Abbes, Algérie. ²Laboratoire de Pharmacognosie Biotoxicologie et Valorisation Biologique des Plantes, Université de Saida, Algérie. ³Laboratoire d'Hydro-Bromatologie. Département de Pharmacie. Faculté de Médecine, Université d'Oran Ahmed Benbella, Oran – Algérie

Objectif. L'étude a été réalisée pour identifier et caractériser *S.aureus* dans le lait cru. **Matériel et méthodes.** Pour étudier les propriétés de virulence, le test de la coagulase en tube et le test d'agglutination au latex sur carte le Stphytect plus, ont été utilisés, ainsi que le gène de la coagulase (*coa*) basé sur le test de réaction en chaîne de polymérase. **Résultats.** Sur 336

échantillons de lait cru examinés avec CMT positives ; un total de 142 échantillons ont été positifs bactériologiquement avec 56,34% d'isolats de Staphylocoques, 21 (26,25 %) isolats ont été confirmés comme *S. aureus*. 19 (90,48 %) isolats de *S. aureus* ont présenté une coagulase libre sur le test d'agglutination en tube. Deux souches (9,52 %) atypiques de *S. aureus* ont été défectueuses pour le clumping factor et / ou la protéine « A ». Les isolats de *S. aureus* ont été résistants à la pénicilline et la tétracycline avec 76,19 %. Deux isolats (9,52%) de *S. aureus* résistants à la méticilline (SARM) ont été détectés dans cette étude, avec une CMI ≥ 4 $\mu\text{g/litre}$ et un test de céfoxitine screen avec une CMI ≥ 8 $\mu\text{g/litre}$. 13 (61,9%) isolats étaient avec un phénotype de multi résistance. Les 21 isolats sont soumis à une amplification par PCR de l'extrémité 3' du gène *coa*, 18 (85,71%) ont été révélés sur gel d'agarose 1% avec une seule bande comprise entre 547 pb et 875 pb. **Conclusion.** L'utilisation, du test génotypique PCR pour identifier le profil du gène *coa*, peut être utilisée comme critère d'identification approprié pour différencier les coagulases des *S. aureus*.

P255 : BIODIVERSITE DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES DU BEURRE TRADITIONNEL

Fatma ADJOUDJ., GUESSAS B., BOURICHA M., GOMRI A.
 Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella

Introduction. Le beurre traditionnel représente un produit alimentaire à large utilisation dans la pratique culinaire. Sa fabrication traditionnelle passe par une acidification du lait cru. Cette pratique influence énormément la flore résiduelle. L'écologie des bactéries lactiques qui s'y trouvent constitue une donnée utile dans la mesure d'amélioration et d'exploitation de cette flore dans la fabrication industrielle de ce beurre. **Objectif.** Etudier la biodiversité des bactéries lactiques isolées du beurre traditionnel. **Matériel et méthodes.** Des échantillons de beurre traditionnel de différente région ont été récoltés. Les bactéries lactiques ont été isolées, identifiées et leurs caractéristiques biotechnologiques ont été étudiées. L'étude a porté aussi sur l'activité protéolytique et lipolytique ainsi que l'étude de l'antibiogramme. **Résultats.** Les lactobacilles dominaient cette flore et étaient représentés par *Lactobacillus plantarum* à 28,57% de cette flore. Les *Leuconostoc* étaient aussi présents et représentés par *Leuconostoc mesenteroides subsp.dextranicum*, la souche productrice de dextran. Certaines de nos souches ont pu inhiber *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli*. L'activité protéolytique, nous a permis de déceler que l'ensemble des souches lactiques possédaient une activité protéolytique. L'activité lipolytique est constatée

chez deux souches de *Leuconostoc*. **Conclusion.** L'antibiogramme des bactéries lactiques testées montre une sensibilité pour l'ensemble des antibiotiques.

P256 : OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DE BACTÉRIOCINE CHEZ UNE BACTÉRIE LACTIQUE

Amel KOUT.¹, **ZADI-KARAM H.**¹, **DALACHE F.**², **KARAM NE.**¹

¹Laboratoire de Biologie des Micro-organismes et Biotechnologie, Département de Biotechnologie, Faculté de Science de la nature et de la vie, Université d'Oran1, Ahmed Ben Bella. 31000, Algérie. ²Département de Biologie, Faculté de Science de la Nature et de la Vie, Université de Mostaganem, 27000 Mostaganem, Algérie

Introduction. Les bactéries lactiques produisent plusieurs métabolites aux propriétés antimicrobiennes, tels que les bactériocines. Les bactériocines représentent une alternative intéressante comme bio-conservateurs dans l'industrie agro-alimentaire puisqu'elles ont un effet antimicrobien à spectre d'activité plus au moins large. **Objectif.** Dans cette étude, nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier l'influence du milieu de culture sur la production de bactériocine et ceci dans le but de l'optimiser. **Matériel et méthodes.** L'optimisation de production de la bactériocine GHB5 a été réalisée dans le milieu MRS. **Résultats.** La source d'azote favorable pour une production optimale de la bactériocine GHB5 est la combinaison de peptone, extrait de levure et extrait de viande. La bonne source de carbone pour une production maximale est le sucre fructose à 1,5%. Une bonne production de la bactériocine GHB5 a été observée à 5ml de Tween 80 et à 0,5% de citrate d'ammonium. Concernant les sels minéraux, une production maximale a été enregistrée en présence de KH_2PO_4 , K_2HPO_4 et de MgSO_4 . La présence de la vitamine C ou la vitamine B12 a enrichi le milieu de culture pour avoir un maximum de production de la bactériocine GHB5. **Conclusion.** Cette optimisation a montré que le milieu MRS modifié est le plus approprié pour une production optimale en bactériocine GHB5.

P257 : VALORISATION DES OS DE BOVIN DANS LA PRODUCTION DE LA GÉLATINE HALAL

Fatiha ARIQUI., **AIT SAADA D.**, **CHERIGUENE A.**

Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition (LTAN), Université de Mostaganem, 27000

Introduction. Les os de bovin sont des sous-produits des industries agro-alimentaires qui sont très mal valorisés et sont même une source de pollution de l'environnement. **Objectif.** C'est dans l'intention de valoriser ces résidus et de produire des additifs

alimentaires naturels à moindre coût qu'on s'est proposé à extraire de la gélatine d'os de bovin suivie d'une caractérisation et étude de ses propriétés fonctionnelles.

Matériels et méthodes. La gélatine est extraite par hydrolyse acide du collagène des os de bovin. La caractérisation et l'étude des propriétés fonctionnelles concernent : la teneur en cendre et d'humidité, le pH, la solubilité, le pouvoir moussant et le pouvoir émulsifiant.

Résultats. La teneur en cendres de la gélatine d'os de bovin est de 13,33% alors que la teneur de l'humidité est de 7,87%. La gélatine bovine extraite est de type acide (gélatine A). Cette gélatine est soluble à des pH variant de 1 à 6 ($p < 0,01$). Cette solubilité diminue à pH 7 et faible à pH alcalin. La solubilité relative de la gélatine est maximale en absence de NaCl et diminue en augmentant la dose de NaCl. L'expansion et la stabilité de la mousse de la gélatine bovine sont de 150,66 et 114,66%, respectivement. L'indice de capacité émulsifiante de la gélatine bovine varie de 8,41 et 21,51 m^2 . **Conclusion.** La gélatine d'os de bovin se caractérise par un excellent pouvoir moussant et émulsifiant, ce dernier varie en fonction de la concentration de la gélatine ainsi qu'une meilleure solubilité.

P258 : INCORPORATION DE L'HUILE DE SESAME DANS LA FORMULATION D'UNE HUILE DE FRITURE

Siham AYOUAZ.¹, **BENSADIA D.**^{1,2}, **HAMITRI F.**^{1,2}, **HADJAL S.**³

¹Université Abderrahmane Mira de Bejaia. ²Laboratoire Biomathématique, Biophysique, Biochimie et de Scientométrie. ³Entreprise Agro-alimentaire «Cevital» de Bejaia

Objectif. Notre travail au sein de l'unité de « Cevital Spa » a porté sur l'élaboration d'une formule d'huile à usage friture avec un mélange de trois huiles (Tournesol, Soja et Sésame). **Matériel et méthodes.** Nous avons réalisé une extraction de l'huile de sésame à froid puis une caractérisation physico-chimique. Un suivi de la qualité est effectué après l'incorporation de l'huile de sésame non torréfiée dans une huile de friture. **Résultats.** Le résultat du test « Rancimat » a montré que l'huile combinée présente un temps d'induction de 11,73 H et le mélange d'huile présente une stabilité remarquable avec l'absence de fumée et d'odeur indésirable. La teneur en composés polaires pour le mélange d'huile est de 0% et s'accroît à partir de la cinquième friture avec 4,76%. Notre étude montre que la recette dégagée est une huile combinée riche en oméga-9 et en oméga-6, offrant un rapport AGMI/AGPI (acides gras mono-insaturés/acides gras poly-insaturés) intéressant. **Conclusion.** Cette étude confirme l'intérêt de l'ajout d'huile de sésame dans une huile de friture, l'huile de sésame est considérée comme une autre source de

matière grasse qui contribue à la diversification des huiles combinées.

P259 : ETUDE COMPARATIVE DE LA QUALITE DES MIELS PRESSES ET MIELS CENTRIFUGES PROVENANT DE LA REGION DE LA KABYLIE

Messaouda BELAID., ACHEUK F.

Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes. Avenue de l'Indépendance-35000-Algérie

Introduction. Le miel est un produit alimentaire dont la connaissance de sa qualité revêt une importance indéniable. **Objectif.** Déterminer la qualité des miels pressés et des miels centrifugés de différentes régions de la Kabylie. **Matériel et méthodes.** Des analyses chimiques et sensorielles sont entreprises. Les paramètres sensoriels pris en considération sont le goût, l'odeur et l'homogénéité. Les paramètres chimiques retenus sont la matière minérale (MM), la conductibilité électrique (CE) et les protéines (PR). La MM est obtenue par incinération de 5g de miel à une température de 600°C. La CE est prise dans une solution aqueuse de miel à 20% par rapport à la matière sèche du produit. Quant à l'analyse sensorielle, nous avons pris comme référence la méthode de Gonnet et Vache (1985). **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que les valeurs de MM, CE et PR des miels pressés sont en général plus élevées que celles des miels obtenus par centrifugation. **Conclusion.** Les miels inconvenablement traités subissent en général des transformations plus ou moins profondes après conservation pouvant dévaloriser ces produits. Les principales transformations sont résumées par la disparition des arômes et leur remplacement peu à peu par des substances d'odeur désagréable.

P260 : EFFET D'UNE SUPPLEMENTATION DE BENTONITE CALCIQUE DANS LE REGIME ALIMENTAIRE SUR LA LIPOGENESE HEPATIQUE ET LA COMPOSITION NUTRITIONNELLE EN ACIDES GRAS DE LA VIANDE DE POULET DE CHAIR

Yousra BOUDEROUA., AIT SAADA D., SELSELET-ATTOU G.

Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem BP 300 Mostaganem, Algérie

Introduction. La synthèse lipidique et le dépôt des acides gras de la viande des poulets de chair sont influencés par les minéraux comme le phosphore et le calcium. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de tester l'apport de calcium provenant de la bentonite calcique (CaB) au régime alimentaire du poulet sur la lipogénèse

hépatique et la composition musculaire en acides gras (AG). **Matériel et méthodes.** Cent cinquante poussins sont répartis en trois groupes nourris avec un régime standard : un groupe témoin et deux groupes recevant l'addition de bentonite (CaB) respectivement à 2% et 5%. Des échantillons de foie et de cuisse sont prélevés et conservés à -80°C en vue de mesurer l'activité de l'enzyme malique (EM), la glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PDH) et la détermination des acides gras. **Résultats.** Le régime CaB2 a induit une activité lipogénique supérieure de l'EM : 1,3 vs 0,5 μ moles NADPH/ min/g de tissu et de G6PDH : 9,1 vs 6,2 μ moles NADPH/min/g de tissu comparé aux deux autres régimes. Les lipides intramusculaires apparaissent élevés chez les lots d'animaux ayant reçu la bentonite (5,40% vs 4,04% ; $P < 0,05$). Les proportions d'AG polyinsaturés sont significativement inférieures dans le groupe CaB2 comparativement au groupe CaB5 et le témoin. Par contre, les AG saturés sont en quantités significativement supérieures, par rapport au témoin (35 vs 33%). **Conclusion.** L'addition de la bentonite calcique à 2% engendre une augmentation de l'activité lipogénique, mais à 5% de CaB un effet inverse est observé en plus d'une amélioration qualitative dans le profil des AG musculaires.

P261 : CARACTERISTIQUE BIOTECHNOLOGIQUE ET PROBIOTIQUE DE LEUCONOSTOC SPP

Nabila HANSAL.¹, BENMECHERNE Z.², KIHAL M.²

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie, Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella, Algerie. ²Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Oran Université, B.P.16, Es-Sénia, 31100 Oran, Algeria

Introduction. Les bactéries lactiques synthétisent des molécules à action bactéricide ou bactériostatique comme les acides organiques, le CO₂, les bactériocines, etc. Ces molécules sont principalement utilisées dans les produits alimentaires fermentés pour améliorer certaines caractéristiques organoleptiques et augmenter la durée de la conservation. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de viser un levain lactique local capable de lutter contre les germes indésirables. **Matériel et méthodes.** Le genre *Leuconostoc* était ciblé dans notre isolement à partir de deux laits crus (chamelle et chèvre). Après une purification et une identification de ces microorganismes, deux candidats de *Leuconostoc mesenteroides* ont été sélectionnés ("*M9*" isolée du lait cru de chamelle, "*V1*" isolé de lait cru de chèvre) ayant un potentiel antagoniste vis-à-vis de quatre souches pathogènes (*Listeria innocua* ATCC 33090, *Listeria ivanovii* ATCC19119, *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *Escherichia coli* ATCC25922) par l'élimination de l'effet

de l'acide lactique, de peroxyde, la thermorésistance à la stabilité aux différents pH, l'inactivation complète en présence de trypsine et α chymotrypsine et un suivi cinétique d'acidification et de croissance en culture pure et mixte dans le milieu lait. **Résultats.** Ce suivi a montré que les quatre souches sont moins acidifiantes en culture pure par rapport à la culture mixte et le taux de croissance de ces souches en culture mixte avec M9 et V1 est apparu plus lent par rapport à leurs croissances en culture pure. **Conclusion.** Cette étude nous a permis de confirmer que les *Leuconostoc* ont une capacité de produire des substances antimicrobiennes contre les bactéries indésirables.

P262 : PROFIL DE LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES SOUCHES D'ESCHERICHIA COLI ISOLEES DE LA VIANDE DE POULET COMMERCIALISE DANS LA REGION D'OUM EL BOUAGHI

Laarem MERADI¹, ABDI A.²

¹Laboratoire de Microbiologie, Université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi. ²Laboratoire de Microbiologie, Université Badji Mokhtar, Annaba

Introduction. L'utilisation abusive et/ou inappropriée des antibiotiques en aviculture ne saurait être sans conséquences sur la santé humaine et animale. **Objectif.** En Algérie, peu de données sont disponibles sur l'antibiorésistance d'origine alimentaire. C'est pour contribuer à pallier ces insuffisances que nous avons entrepris la présente étude. **Matériel et méthodes.** Quarante carcasses de poulets de chair ont été prélevées dans plusieurs points de vente au niveau de la wilaya d'Oum El Bouaghi. Quarante souches d'E. coli ont été testées pour leur sensibilité aux antibiotiques en utilisant la technique d'antibiogramme selon la méthode de la Société Française de Microbiologie. **Résultats.** Il ressort de cette étude une contamination élevée des carcasses par *Escherichia coli*. Ainsi, cette forte prévalence observée révèle une non application des règles rigoureuses d'hygiène. La résistance multiple observée concerne les antibiotiques fréquemment employés en médecine humaine et vétérinaire : les tétracyclines 75%, l'ampicilline 95%, à l'acide nalidixique 95%, les fluoroquinolones 90 % et l'association triméthoprime-sulfaméthoxazole 100%, les taux les plus faibles de fréquence de résistance pour la gentamycine (25,5%). **Conclusion.** L'émergence de ces bactéries résistantes pourrait poser un problème de santé publique et impose de mettre en place une politique pertinente de surveillance de la résistance en vue d'un meilleur contrôle de la circulation de souches multirésistantes.

P263 : EFFET DE L'INCORPORATION DU TOURTEAU D'AMANDES D'ABRICOTS DÉTOXIFIÉ SUR LES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES ET LA QUALITE DE LA VIANDE DE POULET DE CHAIR

Wafaa LAGHOUATI¹, ARBOUCHE F.²

¹Université Chadli Bendjedid El Tarf. ²Université d'Adrar

Introduction. La maîtrise des techniques de l'alimentation est le moyen le plus puissant pour baisser les coûts de production et améliorer la qualité des produits. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'effet de l'incorporation du tourteau d'amandes d'abricots détoxifié sur les performances zootechniques et la qualité de la viande du poulet de chair. **Matériel et méthodes.** Deux cents poussins d'un jour, de souche F15, répartis aléatoirement en 4 lots homogènes, sont soumis pendant 43 jours à un régime contenant du tourteau d'amandes d'abricots détoxifié incorporé à différents taux de substitution partielle avec le tourteau de soja (0%,20%,40% et 60%). Sur un échantillon de 5 poulets par lot, nous avons déterminé les effets de l'incorporation sur les rendements d'abattage et deux indicateurs de qualité de la viande. **Résultats.** Pour un taux de substitution de 40 % et 60%, le poids vif et le gain moyen quotidien ont significativement diminués et de façon proportionnelle à la quantité incorporée; alors que l'indice de consommation et la quantité d'aliment consommé ont significativement augmentés. Ces paramètres zootechniques n'ont pas été altérés lorsque le tourteau de soja a été substitué par 20%. Les rendements d'abattage n'ont pas été améliorés par des taux d'incorporation supérieure à 20%. Par contre, le pH du muscle pectoral a augmenté significativement avec le taux de substitution, entraînant une diminution corrélée des pertes en eau de la viande fraîche. **Conclusion.** L'incorporation de tourteau d'amandes d'abricots détoxifié n'influe ni sur l'état sanitaire des poulets, ni sur la qualité technologique de leur chair.

P264 : CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE ET STABILITE OXYDATIVE DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE CHEMELLEL DE LA REGION OLEICOLE CENTRALE D'ALGER (BOUIRA)

Khoukha ALILECHE., HADJ ZIAN ZAFOUR A., MEGATLI I., OUALI A.

¹Département de Biologie et Département d'Agronomie, Faculté des Sciences Agrovétérinaires et Biologiques, Université Saad Dahlab, B.P. 270 - 09000, Algérie. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimique (CRAPC), Bousmail Algérie.

³Département de Chimie, Faculté de Technologie, Université Saad Dahlab, B.P. 270 - 09000, Algérie

Introduction. La production d'olive et sa transformation en huile ont un impact socio-économique très important en Algérie. Il est donc impératif pour l'Algérie, du point de vue économique, de garantir des conditions optimales pour obtenir des huiles de haute qualité. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de contrôler l'effet de la conservation de l'huile d'olive vierge de la variété (chemlal) de la wilaya de Bouira pendant une année à température ambiante sur les propriétés physicochimiques organoleptiques et l'activité antioxydante. **Matériel et méthodes.** L'acidité, l'indice d'acide, l'indice de peroxyde, l'indice de réfraction, la densité et la teneur en eau ont été suivis et des analyses microbiologiques, organoleptiques complètes ont été effectuées, pour s'assurer de l'innocuité de l'huile. L'évaluation de l'activité antioxydante à travers deux tests : pouvoir réducteur et le test de DPPH, au début de conservation de l'huile HON et en fin de la durée d'étude HOA. **Résultats.** Les résultats montrent que plus l'huile vieillie, plus elle perd ses caractéristiques de bonne qualité, ceci a été mis en évidence par l'augmentation progressive de tous les paramètres physico-chimiques mentionnés avec une dégradation dans la composition en acides gras et une diminution dans l'activité antioxydante concomitante avec la diminution de sa teneur en polyphénols et avec une absence totale de microflore. **Conclusion.** Plus une huile vieillie, moins elle détient d'antioxydant malgré une conservation en lieu obscur, au bout d'un an, l'huile d'olive a perdu un pourcentage important de ses antioxydants.

P265 : PREPARATIONS ALIMENTAIRES A BASE DE FIGES SECHES ET HUILE D'OLIVE : CARACTERISATION PHYSICOCHIMIQUE THERAPEUTIQUE

Khokha ALILECHE., HADJ ZIAN ZAFOUR A., MEGATLI I., OUALI A.

¹Département de Biologie et Département d'Agro-nomie, Faculté des Sciences Agrovétérinaires et Biologiques, Université Saad Dahlab, B.P. 270 - 09000, Algérie. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimique (CRAPC), Bousmail Algérie.

³Département de Chimie, Faculté de Technologie, Université Saad Dahlab, B.P. 270 - 09000, Algérie

Introduction. Les polyphénols sont des métabolites secondaires de plantes abondants dans l'alimentation. Les extraire des végétaux dans des conditions douces et efficaces et mieux comprendre leurs mécanismes d'oxydation et d'activité antioxydante constituent des enjeux scientifiques importants. **Objectif.** Vu les vertus nutritionnelles et thérapeutiques des polyphénols, nous nous sommes intéressés à déterminer leur teneur dans l'huile d'olive et la figue sèche et leur imprégnation.

Matériel et méthodes. Evaluation des caractérisations physico-chimiques et biochimiques de deux variétés de figes sèches et de l'huile d'olive séparément et leur mélange en vue de déterminer leur valeur nutritionnelle et leurs vertus thérapeutiques. L'extraction et la quantification des composés phénoliques ont été réalisées par HPLC. **Résultats.** Les extraits méthanoliques préparés après la macération se sont avérés plus riches en polyphénols avec un taux de (710,22, 398,86, 275, 318,86, 346,59, 321,13, 607,95 mg d'Equivalent acide gallique/g d'extrait), de flavonoïdes (3,8, 2,54, 2,79, 56,45, 53,45, 48,23, 5,27 mg d'Equivalent quercétine/g d'extrait) et de tanins condensés (173,9, 134,91, 189,34, 141,69, 49,19, 53,9, 47,94 mg d'Equivalent acide tannique/g d'extrait), des (OH,OHN,OHB,HFN,HFB,FN,FB) respectivement. Un bon pouvoir de capture des radicaux est exprimé aux concentrations utilisées (2,5, 10,20, 50,100 mg/l), l'extrait de HFN, HFB présentent une activité antiradicalaire plus importante et un très bon pouvoir inhibiteur qui s'est avéré largement supérieur à celui autres extraits et par rapport à celle de l'acide ascorbique et le BHT. **Conclusion.** Cette étude a pu confirmer scientifiquement l'effet bénéfique du mélange figue sèche-olive, réalité déjà prouvée par le Saint Coran.

P266 : OPTIMISATION DE L'EXTRACTION DES POLYPHENOLS DU MELANGE FIGUE SECHE - HUILE D'OLIVE PAR LA METHODE DE BOX - BEHENKEN ET ETUDE DE SES QUELQUES ACTIVITES BIOLOGIQUES

Kenza LANDRI., MIAL R., BOUKHALFA F.

Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie et Scientométrie « L3BS », Université Abderrahmane Mira de Bejaia

Introduction. L'Algérie est parmi les pays méditerranéens producteurs de figue et de l'huile d'olive, et pour une meilleure valorisation, une bonne maîtrise des conditions d'extraction des polyphénols s'avère nécessaire. **Objectif.** Optimisation de l'extraction des composés phénoliques du mélange par la méthode de surface de réponse. Etude de la capacité antioxydante et antimicrobienne de l'extrait optimisé. **Matériels et méthodes.** Les échantillons sont récoltés durant la campagne agricole 2010/2011. L'extraction des antioxydants a été réalisée selon la méthode décrite par Al-Farsi *et al.* (2005) et Heinonen *et al.* (1998), avec une optimisation des conditions d'extraction. Le dosage des antioxydants et de l'acide ascorbique ainsi que la détermination de l'activité antioxydante, anti-radicalaire et antibactérienne ont été effectués. **Résultats.** Les conditions optimales d'extraction des polyphénols du mélange étudié sont : le solvant (acétone) à une

concentration de 63,5% et la température de 38,7°C et un temps de 63,1 min. Les teneurs en flavonoïdes, en anthocyanines et en caroténoïdes sont 11,97 mg de quercétine/100g, de 0,45 µg d'Equivalent de cyanidine-3-glucoside /100g, et de 62,86 µg d'E. β. C/100g, respectivement. La concentration en vitamine C'est de 4,409 mg d'E. A. Ascorbique/100g de produit. Les résultats du pouvoir réducteur est de 68,07% (test de réduction du FeCl₃), 18,49% (test de réduction de molybdate) et 10,59% (test d'inhibition de la réduction de la ferrozine). Le pouvoir anti radicalaire vis-à-vis du DPPH* et l'ABTS+ est de 96,98% et 23,82%, respectivement. Les résultats de l'activité antibactérienne ont révélé un effet inhibiteur avec l'extrait du mélange vis-à-vis d'*E. coli*. **Conclusion.** Le mélange figue sèche-huile d'olive étudiée est riche en composés biactifs très intéressants pour la santé.

P267: EFFET DU TRAITEMENT D'ELABORATION AU STYLE ESPAGNOL SUR LA COMPOSITION PHENOLIQUE DES OLIVES DE TABLE VERTES DE VARIETES ALGERIENNES SIGOISE, TEFFAHI ET GORDAL

Soraya METTOUCHI¹, LOUAILECHE H.¹, TAMENDJARI A.², SACCHI R.¹, BOUARROUDJ K.¹, MEDJKOUH L.¹

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algérie. ²Laboratory of Molecular Gastronomy, Faculty Di Agraria, Università Degli Studi Di Napoli Federico II, Naples, Italy

Introduction. Le régime méditerranéen est essentiellement composé de produits de l'oléiculture, tels que les olives de table qui sont préparées suivant différents modes d'élaboration. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'effet du traitement d'élaboration au style Espagnol sur la composition en polyphénols, en acides gras et en tocophérols des olives de table vertes. **Matériel et méthodes.** Trois variétés d'olives sont élaborées suivant le procédé espagnol par désamérisation et fermentation en saumure. Le profil phénolique des extraits méthanoliques des olives fraîches et confites est déterminé par UHPLC et l'identité des pics est confirmée par LC-MS. La composition en acides gras (AG) est déterminée par CPG et celle en tocophérols par HPLC. **Résultats.** Les olives fraîches des trois variétés sont dominées par l'oléuropéine (39% dans Gordal). Après élaboration, l'hydroxytyrosol domine dans Sigoise et Gordal et les dérivés d'acide benzoïque et de l'oléuropéine dans Teffahi. Les olives fraîches et confites sont dominées par les acides gras mono-insaturés avec une nette prédominance de l'acide oléique. Les rapports AG polyinsaturés/AG saturés sont faibles et stables après élaboration. Une diminution très

marquée de la teneur en α-tocophérols est notée dans Gordal. **Conclusion.** Un impact significatif du procédé d'élaboration au style Espagnol est mis en évidence sur la composition en polyphénols, en acides gras et en tocophérols. La composition des olives confites témoignent de l'intérêt nutritionnel et thérapeutique de la consommation de cette composante majeure du régime méditerranéen.

P268 : EFFET D'INCORPORATION DES PROTEINES DU BLANC D'ŒUF SUR LA QUALITE DES PÂTES ALIMENTAIRES TRADITIONNELLES SANS GLUTEN

Ahlem DIB¹, WÓJTOWICZ A.², BENATALLAH L.¹, ZIDOUNE MN.¹, SUJAK A.³

¹Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, Université des Frères Mentouri, Constantine, Algeria. ²Department of Food Process Engineering, University of Life Sciences, Lublin, Poland. ³Department of Biophysics, University of Life Sciences, Lublin, Poland

Introduction. Les cœliaques souffrent d'un manque dans la disponibilité et la diversité d'aliments de consommation courante exempt de gluten. **Objectif.** La supplémentation des pâtes alimentaires traditionnelles à base de riz avec de la féverole est envisagée afin d'améliorer la valeur nutritive de la formulation proposée. Les effets de l'incorporation des protéines de blanc d'œuf en tant qu'améliorant des pâtes sans gluten ont également été étudiés. **Matériel et méthodes.** Un plan d'expérience composite centrale impliquant le niveau d'hydratation (X₁) et le niveau de blanc d'œuf (X₂) a été utilisé. Les effets des deux variables sur la qualité des pâtes ont été étudiés. Les matières premières et les échantillons de pâtes fabriquées ont été analysés pour la teneur en matières grasses, cendres, protéines et fibres en utilisant des méthodes standards AACC. Les caractéristiques de cuisson ainsi que les mesures de texture ont été évaluées. Les paramètres d'hydratation, les propriétés thermiques et de pastification, les caractéristiques sensorielles et de microstructure ont été réalisés pour la formule optimisée et les pâtes témoins. **Résultats.** L'addition de la semoule de féverole dans la formule de base a engendré une augmentation significative des niveaux de protéines et de fibres. La formule optimale riz-féverole contenant 5g de blanc d'œuf et 51ml d'eau a été sélectionnée sur la base de l'approche de la fonction de désirabilité avec une valeur de 0,711 qui présentait les meilleures propriétés. **Conclusion.** En ce qui concerne l'évaluation sensorielle, la recette optimale a présenté des scores acceptables pour tous les attributs sensoriels.

P269 : IMPACT DE LA FERMENTATION SUR LES PROPRIETES FONCTIONNELLES DE LA MATRICE DU BLE DUR

Ryma MERABTI.^{1,2}, BEKHOUCHE F.¹, BECILA F.¹, CHUAT V.^{3,4}, MADEC MN.^{3,4}, THIERRY A.^{3,4}, VALENCE F.^{3,4}

¹Laboratoire Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL-VALITRAF), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (INATAA), Université Constantine 1, 25000, Algérie.

²Université Abbes Laghrour, Khenchela, 40000, Algérie.

³INRA, UMR1253, Science et Technologie du Lait et de l'Œuf, CIRM-BIA, 65 rue de Saint Briec, 35000 Rennes, France. ⁴Agrocampus Ouest, UMR 1253, Science et Technologie du Lait et de l'Œuf, CIRM-BIA, 65 rue de Saint Briec, 35000 Rennes, France

Introduction. Le blé dur fermenté est utilisé pour la fabrication du couscous appelé communément, dans l'est algérien, lemzeiet. Historiquement réalisée dans le matmor (silos souterrain), la fermentation du blé est actuellement effectuée à l'extérieur du matmor dans des ustensiles de différentes tailles et formes, selon un nouveau procédé rapide et non contrôlé. Divers composés sont formés à partir de la transformation des macromolécules du grain de blé. Leur formation dépend principalement des conditions de fermentation et du microbiote présent. **Objectif.** Le but de ce travail est d'analyser et de caractériser la matrice afin de déterminer l'influence de la fermentation sur la fonctionnalité de lemzeiet. **Matériel et méthodes.** La composition et les caractéristiques physico-chimiques du blé, à différents stades de la fermentation, sont déterminées. Les profils des acides aminés (AA) libres et les composés volatils sont aussi évalués, par la chromatographie d'échange de cations et la CPG couplée à la spectrométrie de masse respectivement. **Résultats.** Les résultats montrent une augmentation de l'acidité grasse, de l'acidité titrable et la diminution du pH. Quarante composés aromatiques et 25 AA sont identifiés. Une augmentation des taux en AA libres protéinogènes et non protéinogènes (ornithine et GABA) est mise en évidence, qui constituent des précurseurs importants des composés aromatiques et bioactifs. **Conclusion.** La présente étude montre un effet marqué de la fermentation sur la composition du blé. Ceci implique la nécessité d'analyser la matrice par les nouvelles approches omiques (métabolomique, protéomique), afin d'identifier et de caractériser la fonctionnalité des molécules bioactives.

P270 : IDENTIFICATION ET ETUDE DES CARACTERISTIQUES TECHNOLOGIQUES DES SOUCHES LACTOBACILLUS ISOLEES DE « HAMOUM » BLE

FERMENTE ALGERIEN

Khadidja KALBAZA., ZADI-KARAM H., KARAM NE.

Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université d'Oran1

Introduction. Le blé (*Triticum spp*) demeure la principale ressource alimentaire de l'Homme. **Objectif.** Ce travail a consisté à enrichir la collection du laboratoire LBMB de bactéries lactiques isolées de "hamoum", puis à caractériser ces nouvelles. **Matériel et méthodes.** vingt et une souches ont été isolées à partir de « hamoum » originaire de la Wilaya de Tiaret (Ouest d'Algérie). L'identification des souches a été réalisée par galeries API50 CHL. L'acidité produite a été estimée par pH-métrie. L'aptitude des cellules à la protéolyse est recherchée en milieu MRS additionné de 2% de lait écrémé. L'activité lipolytique est recherchée en milieu MRS supplémenté de 1% de matière grasse du lait. La production de citratase est mise en évidence par culture en masse dans une gélose semi-solide au lait citraté. Les bactéries sont inoculées dans le milieu Clark et Lubs et la production de l'acétoïne est mise en évidence à l'aide de la réaction de Voges-Proskauer. La production d'EPS est recherchée sur deux milieux : milieu Mayeux et milieu MRS solide hypersaccharosé. **Résultats.** La totalité des souches était des Lactobacilles. Six isolats étaient attribués à *Lactobacillus brevis* et 15 souches à *Lactobacillus plantarum*. La production d'acidité était en fonction de la souche bactérienne variant de 10 à 90 degrés Dornique. L'activité protéolytique est exprimée par toutes les bactéries à l'exception de la HMTK24. Elles peuvent toutes dégrader la matière grasse du lait. Les souches HMTK8, HMTK21 et HMTK58 ont montré une production d'acétoïne sur milieu Clark et Lubs. La citratase est produite par les souches HMTK2, HMTK8, HMTK10, HMTK21, HMTK24, HMTK50, HMTK51et HMTK58. Aucune production d'EPS n'est signalée chez la totalité des souches. **Conclusion.** Cette étude montre la robustesse des propriétés technologiques présentées par les souches de *Lactobacillus plantarum* et *Lactobacillus brevis*, dont *Lactobacillus plantarum* est jugé polyvalent.

P271 : CONTRIBUTION A LA CARACTERISATION ET A L'IDENTIFICATION D'UNE COLLECTION DE BLE DUR (TRITICUM DURUM.DESF) DANS LA REGION DE CONSTANTINE

Amina KHENNAOUI.¹, BELBEKRI N.¹, BENBELKACEM A.², YKHLIF N.¹

¹Laboratoire de Biochimie, Génétique et Biotechnologie Végétale, Université Frères Mentouri Constantine 1, Route Ain El Bey, Constantine, Algérie. ²INRAA, Constantine, Algérie

Introduction. En Algérie, le blé dur revêt une grande importance alimentaire et économique. Cependant, sa productivité végétale est sérieusement limitée par les conditions environnementales, caractérisées par des précipitations irrégulières et par de longues périodes estivales sèches. En l'absence d'une telle collection, convenablement caractérisée phénotypiquement et génotypiquement, il est difficilement de développer un programme de sélection végétale du blé dur qui puisse répondre aux besoins d'un pays soumis à des conditions climatiques aussi diverses. **Objectif.** L'évaluation et la caractérisation d'une collection de dur sont réalisées par deux approches phénotypiques et moléculaires. **Matériel et méthodes.** Vingt six accessions de blé dur cultivées en Algérie ont été étudiées, sur la base des caractères phénotypiques (agronomique, physiologique, morphologique et phénologique). De plus l'étude de la diversité génétique des accessions est effectuée par l'utilisation de deux types de marqueurs moléculaires RAPD et SSR. **Résultats.** L'évaluation phénotypique révèle des différences variétales hautement significatives pour l'ensemble des paramètres mesurés. L'analyse en composante principale, ainsi qu'une classification hiérarchique présentant la répartition des génotypes selon leurs variations phénotypiques ont montré l'existence de trois groupes distincts. L'analyse par les marqueurs moléculaires révèle une diversité allélique importante. Le dendrogramme basé sur les valeurs de similarité génétique pour les allèles SSRs obtenu par la méthode UPGMA montre deux principaux clusters dont la formation est, globalement, en relation avec l'origine géographique et/ou la présence de parents en commun des accessions. **Conclusion.** Ces résultats confirment que les marqueurs moléculaires et phénotypiques peuvent être utilisés avec succès dans la caractérisation et l'étude la diversité génétique.

P272 : EFFET DE L'INCORPORATION DE POUDRE DE DATTE SUR LES CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET FONCTIONNELLES DE LA SEMOULE DE BLÉ DUR

Amal MESSAOUDI., FAHLOUL D.

Département de Technologie Alimentaire, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Hadj Lakhdar-Batna1-Algérie

Introduction. La datte, fruit du palmier dattier, est une baie, généralement de forme allongée, oblongue ou arrondie. Elle est composée d'un noyau, ayant une consistance dure, entouré de chair et un fruit très riche en sucres et en calories et constitue l'un des aliments de base pour de nombreuses populations. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'influence de l'addition de la

poudre de datte sur certaines propriétés physico-chimiques et fonctionnelles de la semoule de blé dur. **Matériel et méthodes.** Des farines composites de semoule de blé dur et de poudre de datte ont été évaluées pour leurs propriétés physico-chimiques et fonctionnelles (les farines témoins ne contiennent pas de poudre de datte). La teneur en eau, la matière sèche, les cendres, le pH, l'acidité titrable, le taux de gonflement, la masse volumique apparente et tassée et la couleur des farines ont été déterminés. **Résultats.** Les farines obtenues ont une teneur en eau de $10,64 \pm 0,05\%$, en matière sèche ($89,36 \pm 0,05\%$), taux de cendre ($0,989 \pm 0,00\%$), pH ($6,37 \pm 0,02$), une acidité titrable ($0,83 \pm 0,00$ meqg/100g de farine). Le taux de gonflement est de 1,86, la masse volumique apparente ($638,57 \text{ kg/m}^3$), la masse volumique tassée ($698,32 \text{ kg/m}^3$) et enfin les paramètres de la couleur sont $L=76,13 \pm 0,31$, $a^*=4,13 \pm 0,06$, $b^*=27,63 \pm 0,81$, $C=27,94 \pm 0,8$ et $H=81,5 \pm 0,3$. **Conclusion.** Comparativement aux farines témoins, une série de transformations physico-chimiques et fonctionnelles se produisent avec les farines plus la poudre de datte.

P273 : EVALUATION DE LA CONTAMINATION DE LA *Sardina pilchardus* (SARDINE) PAR LES METAUX LOURDS DANS LA BAIE DE BOUMERDES

Lyes OUABDESSELAM.¹, LADJAL F.², DILMI R.¹, BOUDRICHE L.¹

¹*Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (C.R.A.P.C), BP 384, RP 42004, Bou-Ismaïl, Tipaza, Algérie.* ²*Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (USTO), Mohamed-Boudiaf El Mnaouar, BP 1505, Bir El Djir 31000, Oran, Algérie*

Introduction. Notre étude consiste à doser des métaux lourds dans la sardine pêchée à la baie de Boumèrdes. **Objectif.** Evaluer son niveau de contamination afin d'estimer le risque encouru par le consommateur. **Matériel et méthodes.** Nous avons procédé à un échantillonnage représentatif effectué à la pêcherie. Un prélèvement aléatoire a été fait sur plusieurs caisses de poissons. La sélection d'individus de classes de taille homogène est faite dans chaque lot, suivi d'une étape qui consiste à retirer de chaque individu le filet de chair, le squelette et la tête. Nous avons ciblé les métaux traces suivants : Cd, Pb, Ni, Cu et Zn, Hg. L'analyse a été réalisée sur trois matrices distinctes : les viscères, la chair et l'ensemble tête, squelette. **Résultats.** Nos résultats montrent la présence de métaux traces chez l'espèce étudiée, à l'exception du Hg ; leur distribution semble beaucoup plus importante dans les viscères. Bien que ces organes ne soient pas communément

consommés, le risque pour le consommateur existe. La tête et le squelette sont la deuxième matrice la plus contaminée suivie par la chair. La concentration du Cd est largement supérieure à celle fixée par la réglementation, ce qui suggère qu'il existerait une pollution potentielle dans la baie de Boumèrdes. La concentration moyenne du Zn dépasse sa Dose Journalière Acceptable fixée à 7-15 mg/jour par l'OMS [1]. La concentration des autres éléments ne dépasse pas la limite supérieure fixée par l'AFSSA en 2001 [2]. **Conclusion.** Cette étude sera élargie dans les sédiments et les eaux des mêmes sites dans nos recherches.

1. OMS/FAO, 1977. Dietary fats and oils in human nutrition. Report of an expert consultation.
2. AFSSA, 2001. Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3ème édition, Coord. A. Martin, *Eds Tech & Doc.* 650p.

P274 : IMPACT D'UN CONTAMINANT ALIMENTAIRE, DI (2-ETHYLHEXYL) PHTALATE (DEHP), SUR LE SYSTEME DE REPRODUCTION CHEZ LE RAT WISTAR

Malha OUDIR.¹, AZINE K.², AITMESBAH Z.¹, CHADER H.³, BOUZID B.¹

¹Laboratoire de Génie Chimique, Université de Blida1 Algérie. ²Laboratoire Pharmacotoxicologie Centre de Recherche et Développement SAIDAL- Algérie. ³Laboratoire National de Contrôle des Produits Pharmaceutiques (LNCPP), Faculté de Médecine, Département de Pharmacie, Université d'Alger 1, Algérie

Introduction. L'alimentation est la principale source d'exposition au DEHP, un contaminant alimentaire hautement toxique capable de mimer ou d'interférer avec le système hormonal. **Objectif.** L'objectif de cette étude consiste à évaluer les effets toxiques d'une exposition *in utero* au DEHP sur le système de reproduction mâle chez le rat Wistar. **Matériel et méthodes.** Des rattes en gestation ont été exposées à différentes doses (fortes et intermédiaires) de DEHP par voie orale pendant toute la période de gestation et de lactation. Les effets ont été mesurés sur la descendance mâle en s'intéressant aux trois principaux biomarqueurs de l'appareil reproducteur male, à savoir la distance anogénitale (DAG), le poids testiculaire et le niveau de la testostérone sérique. **Résultats.** Nos résultats ont montré une altération importante du système de reproduction à forte dose de DEHP, notamment une diminution de la DAG, une atrophie testiculaire prononcée et un effet anti androgénique significatif. Par contre, à la dose intermédiaire, une augmentation significative du poids testiculaire est observée mais aucun effet significatif sur la DAG et la testostérone. **Conclusion.** Dans nos conditions expérimentales, les fortes doses de DEHP ont un effet inhibiteur, alors que

les doses intermédiaires ont un effet stimulateur.

Autres

P275 : LES BACTERIES LACTIQUES DU JABOT DE POULET DE CHAIR : ISOLEMENT, PURIFICATION, IDENTIFICATION, PROPRIETES PROBIOTIQUES ET APTITUDES TECHNOLOGIQUES

Hanane ROULA., IDOUI T., AMIRA M., BENREGUIA H.
Département Science de la Nature et de la Vie, Université Mohammed Seddik Benyahia Jijel, Algérie

Introduction. Les bactéries lactiques du tube digestif présentent de grandes qualités probiotiques. **Objectif.** Isoler des souches à caractère probiotiques. **Matériel et méthodes.** Notre étude a été menée sur la microflore du jabot de poulet de chair dont 16 souches de bactéries lactiques et 14 souches d'entérobactéries ont été isolées et identifiées. Les aptitudes technologiques ont été déterminées par : pouvoir acidifiant, pouvoir protéolytique : détermination des zones de protéolyse, Pouvoir texturant : évaluation de l'aspect des colonies. Le pouvoir probiotique a été déterminé par l'étude de la : croissance sur milieu acide, croissance en présence de sels biliaires, résistance aux antibiotiques, l'activité inhibitrice (technique de diffusion sur disques). L'activité inhibitrice du surnageant des souches lactiques ayant présenté un antagonisme, reconstitution du levain (méthode des puits). **Résultats.** Les résultats des aptitudes technologiques ont montré que nos souches possèdent un bon pouvoir acidifiant, protéolytique et une faible activité texturante. L'étude du pouvoir probiotique a montré que nos souches peuvent résister aux conditions hostiles à savoir, le pH acide, la présence de sels biliaires et des antibiotiques. Les interactions *in vitro* révèlent une bonne aptitude inhibitrice de nos bactéries lactiques vis-à-vis des souches d'entérobactéries. Enfin une bonne symbiose a été notée à l'égard de souches lactiques. **Conclusion.** Nos souches isolées possèdent de bonnes aptitudes probiotiques et technologiques pour une utilisation industrielle.

P276 : EFFET DE CERTAINES METHODES TRADITIONNELLES DE CONSERVATION DE LA VIANDE SUR CERTAINS PARAMETRES

Sara BENREZAK.¹, BENNOUNE O.²
¹Département des Sciences Vétérinaires, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Batna 1, Batna 05000, Algérie. ²Laboratoire ESPA, Département des Sciences Vétérinaires, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques,

Université Batna 1, Batna 05000, Algérie

Introduction. En Algérie, peu d'études sont disponibles sur les effets des méthodes traditionnelles de la conservation de la viande, pourtant ces méthodes de conservation sont largement utilisées par les familles algériennes. **Objectif.** Cette étude a pour but de déceler les différentes modifications sous-jacentes subies par la viande et leurs effets sur sa qualité, et donc de mettre en exergue et de juger la fiabilité de ces méthodes de conservation. **Matériels et méthodes.** Des morceaux de viande pris au hasard d'une boucherie à partir du biceps femoris d'un taurillon de 14 mois, coupés en lamelles d'épaisseur ne dépassant pas 3 cm, le salage est fait à sec, et les échantillons sont exposés au soleil pour le séchage. Sur cette préparation, l'activité de l'eau (a_w) et le taux d'humidité ont été effectués, en plus de l'étude histologique. **Résultats.** Les valeurs de l'activité de l'eau et du taux d'humidité du produit, conservé traditionnellement, sont diminuées par rapport à celles de la viande fraîche. L'étude histologique a montré une rétraction notable des fibres musculaires, avec un rapprochement cellulaire, et des faisceaux qui deviennent amorphes. **Conclusion.** Cette méthode traditionnelle de conservation de la viande réduit considérablement l'activité de l'eau et, de ce fait, le développement des microorganismes est freiné. De plus, le « salage-séchage » de la viande n'est pas seulement une méthode fiable de conservation mais aussi un moyen de transformation vers un produit d'une saveur agréable différente de la viande fraîche et qui est largement apprécié par certaines populations.

P277 : RECHERCHE DES ENTEROBACTERIES MULTI-RESISTANTES DANS LES ABATS D'ORIGINE BOVINE

Adla BENZAOUCHE, TARZAALI D., BACHIR PACHA M.

¹Institut des Sciences Vétérinaires. Université Saad Dahlab Blida1

Introduction. Plusieurs études ont montré le passage inévitable des bactéries résistantes de l'animal à l'homme par la chaîne alimentaire. **Objectif.** Afin de prévenir les toxi-infections alimentaires et l'antibiorésistance des entérobactéries d'origine animale, la flore intestinale des bovins a été étudiée et un antibiogramme a été réalisé pour les entérobactéries pathogènes pour l'homme. **Matériel et méthodes.** Des échantillons de viscères (rectum, intestin, glg mésentérique, vésicule biliaire), provenant de 114 vaches fraîchement abattues, ont été analysés. **Résultats.** L'analyse bactériologique des échantillons nous a permis d'isoler ces souches (50% *Escherichia coli*, 36,83% *Proteus spp*, 57,01% *Edwardsiella Spp*, 14,91%

Shigella Spp et 80,70% *Klebsiella Spp*). Les résultats des profils d'antibiogramme ont permis de mettre en évidence la caractérisation de la résistance des *E.coli* résistantes à l'Ampicilline, l'Amoxicilline associée à l'acide Clavulanique, Tétracycline et Pénicilline G). **Conclusion.** Cette étude a permis de connaître les bactéries qui constituent la flore intestinale des bovins, notamment les *E. coli* et les *Shigella. Spp* pour lesquelles une attention particulière devrait être accordée en raison de leur caractère zoonotique (agents des TIAC) ; la caractérisation de la résistance des *E.coli*, aux Pénicillines, Tétracyclines, Macrolides). Ces bactéries prolifèrent dans les tubes digestifs des bovins, ils sont rejetées dans l'environnement avec les excréments et contaminent les sols, les eaux et parfois nos assiettes lorsque les règles d'hygiène ne sont pas respectées ou la viande lors de l'abattage à l'origine de toxi-infections alimentaires si la température de cuisson est insuffisante pour les détruire.

P278 : CONTRIBUTION A L'EVALUATION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DE VIANDES ROUGES ET BLANCHES COMMERCIALISEES A DJELFA

Nadia S. CHENOUF¹, BEKHOUCHE S.², AZIZI M.¹, YABRIR B.¹, HAKEM A.¹, TITOUCHE Y.¹

¹Laboratoire d'Exploration et Valorisation des Ecosystèmes Steppiques- Université Ziane Achour Djelfa.

²Laboratoire de Contrôle de Qualité et de la Répression des Fraudes (CACQE), Djelfa

Introduction. La Wilaya de Djelfa est considérée comme l'un des piliers de l'économie locale grâce à ses productions animales. Cependant, les aliments d'origine animale peuvent être à l'origine de graves toxi-infections alimentaires. **Objectif.** Cette étude a pour objectif l'évaluation de la qualité bactériologique de viandes rouges et blanches commercialisées à de Djelfa. **Matériel et Méthodes.** Soixante douze échantillons de viande rouge ovine et blanche (poulet) ont été récoltés à Djelfa. L'analyse bactériologique a porté sur la recherche et le dénombrement de la flore aérobie mésophile totale (FAMT), des coliformes thermo-tolérants, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium* sulfite-réducteurs et *Salmonella*. **Résultats.** La FAMT et les coliformes dévoilent une contamination moyenne estimée respectivement à hauteur de $5,5 \cdot 10^5$ germes/g et $1,5 \cdot 10^4$ germes/g pour la viande rouge ; $9,5 \cdot 10^5$ germes/g et $3,0 \cdot 10^4$ germes/g pour la viande blanche. *Escherichia coli* est présent dans tous les échantillons avec une moyenne de $2,5 \cdot 10^2$ germes/g pour la viande rouge et $6,8 \cdot 10^2$ germes/g pour la viande blanche. Pour les germes présumés pathogènes, les *Clostridium* sont présents dans la totalité des échantillons à des

moyennes évaluées à $7,0 \cdot 10^1$ spores/g pour la viande rouge et $9,5 \cdot 10^2$ spores/g pour la viande blanche. En revanche, *Staphylococcus aureus* et *Salmonella* ne sont détectés dans aucun prélèvement. **Conclusion.** Cette contamination pourrait être expliquée par les conditions déplorables de production et la non-observance des bonnes pratiques hygiéniques durant l'une des différentes opérations d'abattage et/ou de la découpe, ou par une éventuelle contamination pendant les opérations ultérieures.

P279 : QUALITE DU KADDID PRODUIT DANS LA REGION SUD-OUEST DE L'ALGERIE

BOUBAKRI K.¹, IDOUI T.², Amina BOUCHEFRA.², BOUSOUAR N.³

¹Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie, Université Yahia Fares de Médea. ²Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel. ³Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétales et Sécurité Alimentaire dans les Zones Semi-arides de la région sud ouest de l'Algérie. Université de Béchar

Introduction. En Algérie, le kaddid est un produit carné très apprécié par le consommateur local. Il se caractérise par sa saveur typique forte résultant de l'activité protéolytique et lipolytique au cours de la maturation du produit. **Objectif.** Evaluation de la qualité physico-chimique, technofonctionnelle et microbiologique du kaddid artisanal de la région Sud-Ouest de l'Algérie. **Matériel et méthodes.** Dans un premier temps, nous avons établi un questionnaire afin d'avoir une idée sur la méthode de préparation et son usage dans la ration alimentaire des citoyens de la région Sud-Ouest d'Algérie. Les analyses physicochimiques sont effectuées selon les protocoles AOAC pour les viandes et les produits à base de viandes. Les propriétés technofonctionnelles comme l'hygroscopicité, la capacité d'absorption de l'eau et de l'huile, les propriétés moussantes et émulsionnantes sont étudiées. Les analyses microbiologiques sont réalisées conformément aux règles AFNOR. **Résultats.** Le kaddid de cette région est un produit du terroir qui se prépare à petite échelle à domicile par le salage, l'ajout des épices et le séchage des lanières dans un endroit aéré et à l'ombre. De ce fait, ce produit est considéré comme étant un produit carné artisanal. La qualité physicochimique des échantillons a montré que le kaddid est un produit moyennement acide pH 5,55 et d'une acidité titrable totale de 1,77 %, il est déshydraté, la teneur en eau ne dépasse pas 8,79 % avec une activité d'eau (a_w) de 0,68. L'humidité est de 44,2 % et la matière sèche est de 91,2 %. Comparativement à la viande fraîche, les échantillons de kaddid renferment des teneurs élevées

en matière grasse (11,27 %), en cendres (6,45 %) et en sels (14,25 %), par contre, ils renferment des quantités relativement faibles en protéines (11,85 %). Les échantillons montrent des propriétés technofonctionnelles satisfaisantes, le kaddid présente un bon pouvoir d'adsorption d'humidité, des bonnes propriétés moussante et émulsionnante et un bon pouvoir d'adsorption d'eau et d'huile de tournesol. Les résultats de l'analyse microbiologique ont montré que les échantillons du kaddid renferment une charge microbienne importante en germes aérobies, flore psychrophile et fongique, coliformes totaux et fécaux ainsi qu'en staphylocoques et streptocoques fécaux par contre, les Clostridiiums sulfito-réducteurs et les salmonelles sont moins présents. L'identification physiologique et biochimique de quelques isolats d'altération indigènes a montré la présence de *Staphylococcus aureus* et des souches de staphylocoques à coagulase négatif (SCN). Parmi la flore psychrophile, une souche a été identifiée comme étant *Pseudomonas frederiksbergensis* et dans la famille des *Enterobacteriaceae*, nous avons pu identifier *Salmonella bongori*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae subsp. pneumoniae*, *Edwardsiella tarda* biogroup 1 et sept souches de *Citrobacter farmeri*. **Conclusion.** Le kaddid est un produit moyennement acide et déshydraté, il renferme des teneurs élevées en matière grasse, en cendres et en sels, et faibles en protéines. Les échantillons montrent des propriétés technofonctionnelles satisfaisantes et renferment une charge microbienne.

P280 : ETUDE MICROBIOLOGIQUE DE "QADID": UN PRODUIT CARNE TRADITIONNEL ALGERIEN

Nassira BOUDOUIRA., NAMOUS H., KHAROUB K

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A.A.), Université des Frères Mentouri, Constantine1, Algérie

Introduction. Récemment, la biotechnologie alimentaire a exploité des enzymes hydrolytiques des microorganismes pouvant survivre dans des environnements extrêmes comme les milieux salés. **Objectif.** Le but de ce travail est l'isolement et la purification de procaryotes du Qadid puis de mettre en évidence la présence d'enzymes hydrolytiques (protéases, lipases et amylases). **Matériel et méthodes.** Le "Qadid" est préparé à partir de côtes de moutons par salage et séchage à l'air libre. Le milieu de culture HM utilisé est celui de Torreblanca et al., (1986). La purification des isolats est réalisée par repiquage successif. Les enzymes étudiées sont la catalase, les protéases, les lipases et les amylases. **Résultats.** Seize

souches ont été retrouvées, formant toutes des colonies rondes, à bords réguliers. La majorité des souches donne des colonies crème. Leurs cellules sont sphériques et à Gram-positif, à l'exception d'une souche qui se présente sous forme de bâtonnet. Les cocci s'associent en amas, en grappes ou en chaînette. La croissance, en absence de sel, est observée pour quinze isolats qui traduisent leur halotolérance, elles croissent également à 7,5% (p/v) de sel. Une seule souche était incapable de pousser à 0% (p/v) de sel (halophile). La présence de catalase, l'halotolérance et la morphologie sont des traits caractéristiques de la famille des *Micrococcaceae*. La présence d'enzymes hydrolytiques protéolytiques, lipolytiques et amylolytiques, est variable. **Conclusion.** Il serait particulièrement intéressant d'augmenter le nombre d'isolats, de les identifier et de déterminer leur activité enzymatique et anti-microbienne.

P281 : APPROCHE BIOCHIMIQUE DES LIAISONS DANS LES AGGLOMERATS DE COUSCOUS

Nassira BOUDOUIRA., BENATALLAH L., ZIDOUNE MN.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A.A.), Université des Frères MENTOURI, Constantine1, Algérie

Introduction. L'agglomération des poudres de blé n'a pas été vraiment étudiée. Ceci peut être attribué à la réactivité extérieure élevée des particules après avoir été hydratées. **Objectif.** Ce travail vise à classer différents types de couscous suivant une approche biochimique des interactions impliquées dans leurs agglomérats. **Matériel et méthodes.** Nous avons effectué des analyses physico-chimiques et nous avons pu fixer les différents paramètres du mode opératoire suivant : le type et le temps d'agitation, le mode de séparation des phases, les agents dissociant spécifiques pour chaque type d'interaction et leurs domaines de faisabilité, puis nous avons estimé les niveaux de dissociation chimique par le calcul du taux de dissociation. Nous avons comparé le classement des couscous obtenu par notre méthode avec celui obtenu par une méthode conventionnelle (degré de délitescence). **Résultats.** La classification des couscous en fonction du degré de délitescence a montré que le couscous le moins désintégrant est le couscous industriel suivi par le couscous témoin puis le couscous sans gluten. Les taux de dissociation les plus élevés sont notés respectivement pour le couscous industriel, le couscous de blé dur puis le couscous sans gluten. Les résultats de corrélation montrent que plus le degré de délitescence diminue, plus le taux de dissociation issu par l'acide acétique et augmente par le β -mercaptoéthanol. **Conclusion.** Un couscous de bonne qualité doit présenter au minimum un taux de

dissociation égale à 3,8 % à 30% acide acétique et 13,98 % à 1,5M β -mercaptoéthanol.

P282 : EFFETS DU NaCl ET DE LA FARINE DE BLE TENDRE SUR LES PROPRIETES DE GRANULATION HUMIDE DE LA SEMOULE DE BLE DUR ET DE FARINE D'ORGE

Loucif CHEMACHE.¹, LECOQ O.², NAMOUNE H.¹, OULAHNA D.²

¹*Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université des Frères Mentouri Constantine 1, 25000, Constantine, Algérie.* ²*Centre Rapsodee, IMT Mines-Albi. Campus Jarlard, 81000 Albi, France*

Introduction. L'ajout d'eau salée et de la farine de blé tendre (FBT) sont des pratiques très répandues dans la fabrication artisanale du couscous. **Objectif.** Ce travail concerne l'effet de l'addition du NaCl dans l'eau d'hydratation et de la FBT sur les propriétés rhéologiques de la semoule de blé-dur (SBD) et de la farine d'orge (FO) et la prédiction du ratio de mouillage liquide-solide (L/S) optimal à la granulabilité. **Matériels et méthodes.** L'utilisation d'un mélangeur instrumenté permet le suivi de la granulabilité des mélanges solide-liquide. Différents paramètres ont été étudiés (débits, vitesse de mélange, différentes taux salinité). Les solides étudiés sont : SBD, FO, mélanges (SBD-FBT et FO-FBT). Les solides ont été caractérisés (granulométries, densités, surfaces spécifiques, compositions, etc.). **Résultats.** La salinité du liquide d'hydratation diminue la cohésion inter-granulaire lors du mélange solide-liquide (effet sur la tension de surface liquide et la mouillabilité des solides) et a comme résultat la production d'agglomérats moins denses, de tailles étalées. L'ajout de FBT à la SBD et à la FO présente des profils rhéologiques accentuant l'effet cohésif-adhésif inter-granules. Le taux optimal du liquide (pour une cohésion maximale développée) dépend des effets étudiés : rapport L/S optimal tend à baisser avec la salinité et à augmenter après addition de la FBT. **Conclusion.** L'effet combiné (salinité de l'eau et ajout de FBT) dans l'agglomération granulaire, montre le caractère « effet mouillage vs effet cohésion » gouvernant la création des pontages inter-grains générant les granules couscous. La salinité de l'eau influence aussi les cycles de sorption d'eau lors du mouillage avant la génération d'agglomérats.

P283 : DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS CULINAIRES DES PÂTES ALIMENTAIRES TRADITIONNELLES TYPE "MKARTFA" APRÈS INCORPORATION D'ÉPINARD

Fatima BRAHIMI., BOUTEMINE A.

Institut de Nutrition d'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires (I.N.A.T.A.A.) Université Frères Mentouri Constantine, Algérie

Introduction. Plusieurs pâtes traditionnelles sont préparées à base de semoule et occupent une place importante dans le régime alimentaire des algériens. L'épinard est un légume-feuille largement consommé qui a une valeur nutritive importante et peu coûteuse. **Objectif.** L'objectif de notre étude est la détermination des propriétés culinaires des pâtes alimentaires traditionnelles type "Mkartfa" après incorporation d'épinard par comparaison à un témoin à base de semoule. **Matériel et méthodes.** Les formules étudiées sont obtenues après incorporation de quantités variables d'épinard frais broyé à la semoule. Les pâtes découpées en brins sont plongées dans l'eau distillée, bouillie et salée. À des intervalles de temps réguliers, un brin est prélevé pour évaluer le temps de cuisson. Le gonflement est déterminé après égouttage des pâtes mises à cuire. L'eau de cuisson est séchée pour déterminer le degré de délitescence. **Résultats.** La différence de temps de cuisson enregistrée pourrait s'expliquer par la diminution de la quantité de gluten par effet de dilution et de la rupture physique de la matrice de gluten. Ces transformations entraînent par conséquent la formation dans la pâte d'un réseau de gluten plus faible, ce qui facilite l'absorption de l'eau et diminue le temps de cuisson. L'augmentation progressive du degré de délitescence est due à l'affaiblissement du réseau protéique. Un bon gonflement des pâtes incorporées d'épinard est enregistré, ce qui pourrait être justifié par la richesse d'épinard en pentosanes qui ont une tendance à se gonfler en présence d'eau. **Conclusion.** L'incorporation d'épinard engendre une diminution des temps de cuisson, une augmentation de degré de délitescence et un gonflement important.

P284 : AMELIORATION DE LA PRODUCTION DES CEREALES PAR LES BIOFERTILISANTS

Wassila NADJI., DJEKOUN A.

Laboratoire de Génétique de Biochimie et de Biotechnologie Végétale, Equipe de Biotechnologies Végétale et Amélioration des Plantes. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département de Biologie et Ecologie-Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie

Introduction. En Algérie, la production agricole et les rendements des cultures sont largement dépendants de la disponibilité en eau et en azote. Ces deux éléments constituent les facteurs limitant essentiels de la

production végétale. Actuellement plusieurs recherches des biotechnologies microbiennes ont pour but d'augmenter la productivité en se basant sur les microorganismes qui se trouvent dans le sol et semblent être une meilleure alternative. De nombreuses études suggèrent que les microorganismes améliorent la nutrition azotée des plantes alors on attache de plus en plus d'importance à la fixation biologique de l'azote. Cependant, seuls quelques procaryotes ont la capacité d'assimiler cette forme d'azote libre (N₂). L'inoculation des céréales par les bactéries et les mycorhizes représente une alternative intéressante dans l'agriculture. **Objectif.** Dans cette étude, des cultures de bactéries d'*Azospirillum brasilense*, *Frankia Ccl3*, et des spores des mycorhizes sont utilisées pour évaluer l'effet de l'inoculation et du stress hydrique sur l'élongation racinaire, le poids sec des racines et le poids sec des plantes : blé dur, blé tendre, orge et triticale dans des conditions contrôlées sous serre en appliquant deux régimes hydriques. **Résultats.** Les résultats obtenus ont été étudiés statistiquement. Les résultats sont significatifs et montrent que les mycorhizes et les PGPR (*Frankia* et *Azospirillum*) ont un rôle important. Ils stimulent la croissance végétale. **Conclusion.** Les mycorhizes et les PGPR (*Frankia* et *Azospirillum*) permettent une grande tolérance au stress et augmentent la capacité d'absorption des éléments nutritifs de l'eau et un meilleur enracinement.

P285 : EFFET DES TEMPERATURES DE TORREFACTION SUR LA QUALITE DE LA FARINE DE GRAIN DE PIN

Amina MENASRA., FAHLOUL D.²

Laboratoire des Sciences des Aliments (LSA), Département de Technologie Alimentaire, Institut des Sciences Agronomiques et des Sciences Vétérinaires, Université Hadj Lakhader Batna 0 (UHB01), Algérie

Introduction. La farine est l'un des produits les plus importants au monde. Différentes sources de plantes (comme les légumineuses, autres graines, les tubercules et les pâtes de fruits) peuvent être considérées comme une matière première alternative à la production de farine. En ce qui concerne la valeur nutritionnelle et la disponibilité des graines de pin, elles ont été incluses dans l'alimentation humaine, en particulier comme farine. **Objectif.** L'objectif de cette étude était d'estimer l'effet de la température de torréfaction sur les propriétés fonctionnelles et physico-chimiques de la farine de pin. **Matériel et méthodes.** Les graines de pin ont été torrifiées dans une étuve ventilée aux trois températures (110, 120 et 130 °C) pendant 10±2 min. **Résultats.** Les résultats obtenus indiquent que la torréfaction à une température égale 120 °C augmente

les propriétés fonctionnelles de la farine de pin (capacité de moussage, capacité d'absorption d'eau et d'huile...). De plus, la torréfaction à cette température augmente la teneur en minéraux (6,8%) et diminue le taux d'amidon (51,08%) de la farine de pin. **Conclusion.** L'augmentation de la température de torréfaction produit une modification des propriétés physicochimiques (amidon, minéraux ...) et fonctionnelles (capacité de moussage, capacité d'absorption d'eau et d'huile ...) de la farine de pin. La torréfaction à 120°C améliore les propriétés fonctionnelles de la farine de pin, augmente sa teneur en minéraux (6,8%) et diminue son taux d'amidon (51,08%). La farine des graines de pin est très riche en composés bioactifs, pauvre en gluten (totalement absent dans les graines) et très favorable à la consommation des personnes atteintes de maladie cœliaque.

P286 : MISE AU POINT DU L'BEN DE LAIT DE VACHE PAR PROCÉDE TRADITIONNEL EN ASSOCIANT DES SOUCHES DE LACTOBACILLUS ET DE LACTOCOCCUS
Samia HAMMA-FARADJI., SADOUD DJ., BENDALI F.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A. Mira de Béjaia, 06000, Algérie

Introduction. En Algérie, comme dans les différents autres pays du monde, on retrouve des produits laitiers indigènes dont le mode de fabrication découle de l'héritage culturel de la population. Les caractéristiques sensorielles sont propres aux habitudes alimentaires (Claps & Morone, 2011). Le lait est un produit difficile à conserver et facilement périssable. Pour cela, il a été toujours transformé. Ces produits pourraient être une source précieuse de bactéries lactiques autochtones (Mechai & Kirane, 2008). **Objectifs.** Mettre au point un l'ben de lait de vache traditionnel, avec une association de 3 souches de bactéries lactiques (*Lactobacillus*1, *Lactobacillus* 2 et *Lactococcus*) sélectionnées parmi 58 souches sur la base de leurs propriétés technologiques. **Matériel et Méthodes.** Au préalable, une étude de la qualité microbiologique et physicochimique des laits de vache de la wilaya de Béjaia a été réalisée. Le lait qui a présenté la meilleure qualité a été sélectionné pour la mise au point de trois types de préparations de l'ben selon un procédé traditionnel. La 1^{ère} préparation de l'ben est réalisée à partir d'un lait cru de vache (caillage spontané, témoin), la 2^{ème} préparation de l'ben est réalisée à partir d'un lait cru de vache additionné des 3 souches de bactéries lactiques et la 3^{ème} préparation est réalisée à partir du lait de vache pasteurisé additionné des 3 souches de bactéries lactiques. Une analyse physicochimique, microbiologique et sensorielle des différents l'ben de lait de vache fabriqués a été réalisée.

Résultats. A la lumière des résultats obtenus lors de l'analyse microbiologique (charge microbienne totale, flore lactique, levures et moisissures et présence de coliformes), le l'ben au lait pasteurisé avec ferment et le l'ben au lait de vache cru additionné du ferment ont présenté la meilleure qualité microbiologique. En effet, ces deux types de l'ben présentent une absence de coliformes, une réduction du nombre de levures de 10³ à 10 au bout du 3^{ème} jour de conservation à +6°C, ainsi qu'une absence de *Staphylococcus*. Cependant, les trois types de l'ben ont présenté une richesse en flore lactique. L'évaluation des caractères organoleptiques a montré que l'ensemble des dégustateurs ont bien apprécié le l'ben au lait cru additionné des 3 souches de bactéries lactiques, en raison du développement de saveurs très agréables et de la texture onctueuse. **Conclusion.** L'utilisation de bactéries lactiques reste la meilleure alternative pour l'amélioration de la qualité microbiologique, physico-chimique et organoleptique des produits laitiers traditionnels à base de lait cru type l'ben.

P287 : VALORISATION DU LACTOSERUM DANS LA FABRICATION DU FROMAGE TYPE RICOTTA

Marwa KAFI., BOUZID S., BAROUK M., KLIBET R., BOUGHELLOUT H.

Laboratoire de Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires (LNTA), Equipe Transformation et Elaboration de Produits Agroalimentaires (TEPA), Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1

Introduction. Le lactosérum constitue environ 85 à 90% du volume du lait utilisé pour la transformation en fromage. Vu sa composition très riche, il constitue une perte sèche en nutriments et un risque pour l'environnement. **Objectif.** Ce travail a pour objectif la valorisation du lactosérum rejeté par la laiterie SAFILAIT en fromage type Ricotta. **Matériel et méthodes.** Mise au point de deux procédés pour la fabrication du fromage Ricotta. Deux formules de Ricotta sont proposées, une ricotta à base de lactosérum additionné de lait et une autre à base de lactosérum additionné d'un mélange de crème fraîche et de lait. **Résultats.** Le lactosérum issu de la fabrication de pâte molle type camembert a présenté une acidité très élevée (pH de 4,62, acidité de 30 D°) et il était nécessaire de corriger cette acidité avant la formulation. Les deux Ricotta produites ont présenté des caractéristiques physicochimiques et microbiologiques comparables à celles de la ricotta commerciale. L'analyse sensorielle a montré que les deux types de fromage ricotta étaient très appréciés par le jury et

particulièrement la ricotta fabriquée à partir du mélange de lait et crème fraîche qui était classé premier. Elle a présenté un goût lactique de lait fermenté bien prononcé, un arôme intense, une texture onctueuse et un aspect crémeux. Les profils rhéologiques ont montré que les deux Ricotta produites appartiennent au modèle d'Ostwald-de-Wael caractérisant les gels rhéofluidifiant. **Conclusion.** Les résultats de cette étude ont montré, qu'au lieu de rejeter le lactosérum produit dans la nature sans aucun traitement, il est possible de le valoriser par la production du fromage ricotta à haute valeur ajoutée et avec une qualité très appréciable.

P288: ENRICHISSEMENT DU YAOURT PAR LE LACTOSERUM SECHE

Sonia BOUZID., KAFI M., BAROUK M., KLIBET R., BOUGHELLOUT H.

Laboratoire de Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires (LNTA), Equipe Transformation et Elaboration de Produits Agroalimentaires (TEPA), Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1

Introduction. De part sa richesse en éléments nutritifs, tels que le lactose, les protéines solubles, les vitamines hydrosolubles et les éléments minéraux, le lactosérum (LS) constitue un excellent milieu de culture pour les microorganismes, ce qui fait de ce produit un facteur de pollution redoutable. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de valoriser le lactosérum rejeté par la laiterie SAFILAT par séchage et incorporation du lactosérum séché pour l'enrichissement du yaourt et l'amélioration de ses propriétés nutritionnelles et organoleptiques. **Matériel et méthodes.** Le séchage a été réalisé par deux méthodes: lyophilisation et séchage sous vide. La poudre obtenue est incorporée dans le yaourt à raison de 5% de chaque type de LS. Les yaourts obtenus ont été caractérisés (physicochimie, microbiologie et rhéologie). **Résultats.** Les résultats ont montré que le lactosérum présentait une acidité de 30°D et un pH 4,6. L'acidité élevée a nécessité une correction du pH. Après séchage, les poudres de lactosérum ont présenté des taux de solubilité de 95%. Les yaourts produits ont montré un pH de 4,8, des taux de protéines de 32g/l pour le yaourt témoin (T) et 34,90g/l pour le yaourt enrichi en lactosérum séché sous vide (SV) et 34,89g/l pour le yaourt enrichi en lactosérum lyophilisé (LL) (PS). L'étude rhéologique a montré que le yaourt témoin et le yaourt enrichi en LS séché sous vide appartiennent au modèle de casson à caractère rhéofluidifiant à seuil, cependant le yaourt enrichi en LS lyophilisé et celui enrichi en protéines sériques ont montré un modèle rhéologique

de type Ostwald-de-Wael de type rhéofluidifiant sans contrainte critique. Les yaourts enrichis ont montré une faible tendance à l'acidification au cours de la conservation, avec l'élimination du phénomène de synérèse. **Conclusion.** Cette étude montre que l'enrichissement du yaourt améliore, non seulement la qualité nutritionnelle du yaourt (protéines de haute valeur nutritive, minéraux, vitamines), mais également la durée de conservation par la diminution de l'acidification au cours du stockage et l'amélioration de la texture par élimination du phénomène de synérèse.

P289: DIVERSITÉ DE LA FLORE LACTIQUE ET PROPRIÉTÉS TECHNOLOGIQUES DANS LE FROMAGE «BOUHEZZA»

Amal BOULLOUF., SAOUDI Z., AISSAOUI ZITOUN O., ZIDOUNE MN.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, Université Frères Mentouri-Constantine1

Introduction. Les bactéries lactiques représentent un groupe hétérogène de microorganismes utilisées en tant que starter dans les produits alimentaires fermentés où elles permettent de développer certaines caractéristiques organoleptiques et d'augmenter la durée de conservation. **Objectif.** L'objectif de ce travail est l'étude des propriétés protéolytiques et aromatisantes des bactéries lactiques isolées du fromage Bouhezza, fromage du terroir, au lait cru, fabriqué et affiné dans une peau d'animaux "Chekoua". **Matériel et méthodes.** L'isolement et la purification sont réalisés sur milieu MRS et M17. L'identification des isolats se fait grâce à des tests morphologiques, physiologiques et biochimiques. La production d'acétoïne est testée sur milieu Clark et Lubs (Réaction de Voges-Proskauer). L'activité protéolytique des isolats a été réalisée sur gélose MRS additionnée de lait écrémé à 1% par la méthode des disques. **Résultats.** A l'issue de cette étude, trente-six souches ont été isolées et purifiées. L'identification a été réalisée uniquement sur 19 souches. Les isolats identifiés appartiennent aux six genres, *Lactobacillus* (42,10%), *Leuconostoc* (21,05%), *Enterococcus* (15,78%), *Pediococcus* (10,52%), *Lactococcus* (05,26%) et *Bifidobacterium* (05,26%). La production d'acétoïne est plus remarquable chez les espèces du genre *Lactobacillus* et diffère d'une espèce à l'autre pour les autres genres. Les souches du genre *Lactobacillus* disposent d'un pouvoir protéolytique important (zone de lyse de 16 à 18 mm), suivi par celles du genre *Pediococcus* (15,5 mm). Les trois autres genres ont une activité protéolytique similaire (autour de 13 mm). **Conclusion.** Les bactéries lactiques contribuent à la

texture, à la saveur des aliments et à la production de composés aromatiques.

P290 : PRODUCTION DE SUBSTANCES INHIBITRICES PAR LES LACTOCOQUES ISOLES DU FROMAGE TRADITIONNEL « BOUHEZZA »

Amal BOULLOUF., SAOUDI Z., AISSAOUI ZITOUN O., ZIDOUNE MN.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, Université des Frères Mentouri-Constantine 1 (UMC 1)

Introduction. Les propriétés antimicrobiennes des bactéries lactiques sont dérivées de la concurrence pour les nutriments et la production d'un ou plusieurs métabolites antimicrobiens actifs, tels que les acides organiques, le peroxyde d'hydrogène et d'autres composants, les bactériocines. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de rechercher des substances synthétisées par les bactéries lactiques et ayant une activité inhibitrice vis-à-vis des germes pathogènes. **Matériel et méthodes.** L'isolement des bactéries lactiques se fait à partir des échantillons de fromage Bouhezza fabriqués dans des 'chekouates'. L'utilisation des tests physiologiques et biochimiques permet de les rapprocher aux genres et aux espèces convenables. L'étude de l'activité antibactérienne vis-à-vis des germes pathogènes est réalisée par la méthode de diffusion en puits des surnageants et des suspensions des souches étudiées. Les tables d'identification permettent de classer les isolats aux genres: *Leuconostocs* (Ln), *Pediococcus* (Pc), *Lactococcus* (Lc) et *Enterococcus* (E). **Résultats.** L'activité antibactérienne révèle que la souche *Ln. Mesenteroides* sp. *Mesenteroide* présente une faible inhibition de *E. coli*, *L. monocytogenes* ATCC et *B. cereus*. L'effet inhibiteur de *Ln. paramesenteroide* a été observé contre *E. coli*. Les entérocoques *E. avium*, *E. mundtii* et *E. hirae* présentent une inhibition de *L. monocytogenes* ATCC. Le premier isolat de l'espèce *Pc. Pentosaceuss* sp. *intermedius* possède un effet antibactérien vis-à-vis de *L. monocytogenes* ATCC, le second a inhibé également *E. coli* (DH5) et *B. cereus*. **Conclusion.** Les bactéries lactiques productrices de substances inhibitrices devraient être préservées afin de protéger les fromages traditionnels au lait cru et réduire la contamination en bactéries pathogènes.

P291 : INCORPORATION DE L'EXTRAIT DES GRAINES DU LUPINUS ALBUS DANS LE FROMAGE A PÂTE FRAICHE

Nesrine ZAOUADI., HADJ ZIANE A., BOUCHIREBH., CHAOUI H.

Institut des Sciences et Techniques Appliquées à l'Agro-

alimentaire, Université Saad Dahlab de Blida, route de Soumâa BP.270, 09000 Blida, Algérie

Introduction. les grains de *Lupinus albus* contiennent un grand nombre de composés bioactifs qui présentent des avantages métaboliques lorsqu'ils sont consommés sur une base régulière. L'ingestion d'isolats de lupin et/ou d'aliments contenant le lupin a été associée à la prévention de l'obésité, le diabète, le cancer, l'hyperlipidémie et les maladies cardiovasculaire. **Objectif.** L'intérêt de ce travail consiste à améliorer les propriétés nutritionnelles d'un fromage frais par l'addition de l'extrait aqueux de *Lupinus albus*. **Matériels et méthodes** Les graines de *Lupinus albus* ont subi un traitement de nettoyage puis broyage et hydratation afin d'obtenir l'extrait brut. Cet extrait a subi par la suite une homogénéisation et filtration pour l'incorporer dans le fromage frais. Trois essais ont été réalisés contenant 10% d'extrait de *Lupinus albus* et différents teneurs en poudre de lait et lait maigre. Ces essais ont fait l'objet d'une évaluation des propriétés biochimiques, microbiologiques, organoleptiques et rhéologiques. **Résultats.** Les trois fromages présentent de bonnes caractéristiques organoleptiques et microbiologiques, avec une meilleure teneur en protéines (29,49-38%) par rapport au produit de référence, contenant moins de matière grasse (6 à 13%), alors que l'étude rhéologique montre que les essais étudiés sont des fluides pseudo-plastiques. **Conclusion.** Les résultats obtenus confirment l'amélioration nutritionnelle du fromage avec des propriétés organoleptiques acceptables.

P292 : ETUDE MICROBIENNE DE LAIT MAMMITAUX DES OVINES DANS LA REGION DE M'SILA

Hicham CHERIFI., TENNAH S., GHALMI F.

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, Algérie

Introduction. Les pathologies mammaires sont liées à une grande perte économique dans l'élevage ovin (perte des quartiers chez les brebis ou/et mort de jeune et d'adulte), parmi lesquelles, les mammites cliniques et subcliniques. Cette constatation est bien observée sur le terrain malgré l'absence des données algériennes enregistrées auprès des services concernés. **Objectif.** Apporter une contribution à la description de la situation de lait mammitaux (clinique et subclinique) des brebis et déterminer la nature et la fréquence des germes responsables de ces infections. **Matériel et méthodes.** Un total de 105 brebis, soit 210 quartiers ont été testés par le Californian Mastitis Test (CMT) et 61 brebis infectées et caractérisées par la présence des différents signes inflammatoires. Les isolats ont été analysés par les méthodes conventionnelles. **Résultats.** Ce test a

montré une prévalence de 42,9% des brebis atteintes de mammites subcliniques et une fréquence de 27,1% par l'analyse des quartiers des quatorze élevages dans la région étudiée. Les germes les plus fréquemment isolés ont été les *Staphylococcus*, *Escherichia coli* et *Streptococcus spp.* Les *Staphylocoques coagulase négative* ont occupé la 1^{ère} place de ce classement avec une prévalence de 27,42%, suivi par les *Staphylocoques coagulase positive* et *E coli* par une fréquence de 22,6%. La situation des élevages étudiés se caractérise par une fréquence de 10,1% des cas cliniques. L'analyse microbiologique de 61 prélèvements de lait de mammites cliniques a montré ce qui suit : 33,9% de *Staphylococcus coagulase+*, 20% d'*Escherichia coli*. Néanmoins, les *Staphylococcus coagulase-* avec une fréquence de 10,2% semblent de plus en plus incriminés dans les mammites cliniques. **Conclusion.** Les résultats obtenus révèlent l'importance du problème posé par les mammites cliniques et subcliniques à réservoir mammaire. Pour en réduire l'incidence et la prévalence, la mise en place de plan de lutte contre les mammites se justifie donc pleinement. Il faut agir à deux niveaux : limiter les nouvelles infections et diminuer le taux des infections existantes.

P293 : CONTROLE DES QUALITES PHYSICOCHIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES DU LAIT ET DES PRODUITS LAITIERS (YAOURT, FROMAGE ET BEURRE) AU NIVEAU DE LA LAITERIE TELL (MEZLOUG, SETIF); COMPARAISON AUX NORMES DECRITES PAR LE MINISTERE DU COMMERCE

Meriem ELKOLLI., ELKOLLI H.², ATIA N.³, HADJI B.³

¹Laboratoire de Valorisation des Ressources biologiques naturelles. Université de Sétif 1. El Bez, 19000 Sétif.

²Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université de Sétif 01. ³Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Sétif 1.

Introduction. Le lait est l'un des rares aliments à contenir une teneur équilibrée en nutriments de base, ce qui le rend un produit de large consommation. **Objectif.** Notre travail porte sur le contrôle de la qualité du lait par des analyses physico-chimiques et microbiologiques pour limiter les toxi-infectieux dues au non respect des règles d'hygiène et de collecte. **Matériel et méthodes.** La densité, le pH, l'acidité, la teneur en matière grasse et en antibiotiques sont déterminés selon les directives du Ministère du commerce dictées dans le journal officiel. La flore totale, les coliformes totaux et fécaux, les Staphylocoques, les Salmonelles ainsi que les bactéries lactiques sont dénombrés dans des milieux sélectifs après la réalisation de dilutions adéquates.

Résultats. Les valeurs des paramètres physico-chimiques de tous les types de lait sont dans les normes ; les moyennes de l'acidité pour le lait cru, le lait partiellement écrémé et le lait recombinaison sont de 17D°, 16,33D° et 12,9D°, et la densité de 1030, 1030,28 et 1030,14. Les moyennes de la teneur en matière grasse sont respectivement de 31,15 et 15g/l. De plus, le lait cru est dépourvu d'antibiotiques. Pour les produits laitiers, l'acidité du yaourt est de 67,25D° et celle du beurre de 26D°. Pour le fromage, on a noté 130,5D° d'acidité, 217,5g/l de teneur en matière grasse et un pH de 4,47. Le dénombrement microbien est en général dans les normes. **Conclusion.** Ces résultats montrent que la laiterie implique des règles rigoureuses aux collecteurs pour l'acceptation de leurs produits.

P294 : QUALITE HYGIENIQUE DU DHAN CONSOMME DANS LES MENAGES ALGERIENS

Rania BOUSSEKINE., CHIZARURA VA., MERABTI R., BECILA FZ., BARKAT M., BEKHOUCHE F.

Laboratoire Biotechnologie et Qualité des Aliments BIOQUAL-INATAA, Equipe Valorisation des Aliments Traditionnels Fermentés VaLiTraF, Université des Frères Mentouri-Constantine-1

Introduction. En Algérie, une grande variété de produits laitiers traditionnels sont préparés, ces produits font partie de l'héritage algérien et ont une grande importance culturelle et économique. Parmi ces produits traditionnels, le *Dhan* qui est un beurre salé fermenté fabriqué à partir du beurre frais. **Objectif.** Le but de ce travail est d'estimer la qualité hygiénique de ce produit afin de s'assurer qu'il est sain et ne présente aucun risque sur la santé des consommateurs. **Matériel et méthodes.** Treize échantillons ont été prélevés au niveau de différentes régions d'Algérie (Ouargla, Biskra, Setif, Batna et Khenchela). La collecte des échantillons a été réalisée de manière aléatoire auprès des ménages. Les analyses microbiologiques ont consisté en la recherche de la *Flore Mésophile Aérobie Totale (FTAM)*, des coliformes totaux et fécaux, des staphylocoques et des colistridia sulfito-réducteurs. En parallèle, des tests physicochimiques : acidité et humidité ont été réalisés. **Résultats.** Les résultats montrent la présence de la FTAM dans 4 échantillons seulement, avec une charge globale qui varie entre $1,69 \cdot 10^5 \pm 1,44$ et $1,5 \cdot 10^3 \pm 0,55$ ufc/g, les autres ne présentent aucune flore, la flore de contamination d'origine fécale, qui comprend les bactéries coliformes, les anaérobies sulfito-réducteurs, les staphylocoques présumés pathogènes, étaient absentes dans tous les échantillons, les valeurs moyennes d'humidité ne dépassent pas 35,73%, les valeurs de l'indice d'acide varie entre 8,75 et 145,89

KOH/g. **Conclusion.** L'absence d'une flore dans la totalité des échantillons peut être expliquée par la longue durée de conservation et la méthode de préparation, ainsi que le taux élevé d'acidité qui présente un effet inhibiteur sur la croissance microbienne.

P295 : ETUDE MICROBIOLOGIQUE D'UNE DENRÉE ALIMENTAIRE TRADITIONNELLE DERIVEE DE L'HUILE D'OLIVE "AMOREDJ FERMENTE "

Samira BRAHIMI, GUESSAS B.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El-M'Naouer, 31000 Oran, Algérie

Introduction. Les fermentations alimentaires, processus utilisés depuis des milliers d'années, sont initialement employées comme système de conservation. Aujourd'hui, une grande part de notre alimentation est constituée d'aliments fermentés : yaourt, fromage,... Amoredj fermenté représente le résidu formant un dépôt noir (mélange de pulpe et d'huile d'olive) au fond des barils de conservation ou encore le surnageant dans la phase de décantation. Ce produit est conditionné dans des bouteilles et consommé régulièrement pour ses vertus apaisantes contre des douleurs abdominales et comme régulateur du transit intestinal. Il représente jusqu'à 14% de la production. Exclusivement produit par la méthode traditionnelle (procédé d'extraction en discontinu de l'huile d'olive ou ce qu'on appelle le système à presse). **Objectif.** Etude écologique des bactéries lactiques d'amoredj fermenté et savoir comment la consommation de ce produit traditionnel soulage les douleurs abdominales. **Matériel et méthodes.** Dix sept échantillons d'amoredj fermenté issus de la région de Guenzath, wilaya de Bejaia (Algérie) ont fait l'objet d'une étude écologique des bactéries lactiques. La survie et la persistance de cette flore a été menée par analyse d'anciens et de nouveaux échantillons (datant de 1 à 10 ans). Plus de 400 isolats de bactéries lactiques ont été isolés et purifiés puis une identification phénotypique a été effectuée. **Résultats.** Les tests biochimiques, physiologiques et le profil fermentaire effectués sur des souches de bactéries lactiques ont montré la diversité de la flore lactique et nous ont permis d'identifier 241 isolats appartenant au genre *Lactobacillus*, 147 au genre *Leuconostoc* et 51 au genre *Pediococcus*. L'évaluation des aptitudes technologiques indiquent que la plupart des souches présentent un bon pouvoir protéolytique, lipolytique, aromatique, texturant et une résistance aux antibiotiques. **Conclusion.** Après l'étude écologique, il a été constaté qu'au fur et à mesure que l'échantillon

vieillit, la flore lactique est de plus en plus constituée de coques (*Leuconostoc* et *Pediococcus*), alors que les échantillons récents contiennent principalement des lactobacilles.

P296 : LE PATURAGE A L'HERBE DES BREBIS DE RACE LOCALE AMELIORE LES QUALITES NUTRITIONNELLES ET DIETETIQUES DES ACIDES GRAS DU BEURRE DE BREBIS

Mohamed BELABBES, BOUDEROUA K.

Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université de Mostaganem, BP 300, 27000, Mostaganem

Introduction. Plusieurs facteurs influent sur la qualité du lait et du beurre. **Objectif.** Cette étude a évalué les effets de trois systèmes d'alimentation des brebis largement pratiqués en Algérie sur la composition en acides gras du beurre traditionnel et de valoriser ce produit.

Matérielset méthodes. Soixante brebis de race locale Ouled Djatal ont été divisées en 3 groupes homogènes. Le groupe 1 à été alimenté avec un régime mixte d'herbe et de concentré (HC), le groupe 2 a été maintenu à l'extérieur sur un pâturage pendant toute la journée (H) et le groupe 3 a été alimenté avec le concentré. A partir d'un mélange des laits, les échantillons du beurre ont été préparés par une méthode traditionnelle. Dans ce cadre, la matière grasse a été extraite et les extraits lipidiques ont été méthylés puis passés en chromatographie en phase gazeuse, en vue d'une analyse de la composition en acides gras. **Résultats.** Le pâturage à plein temps a permis d'obtenir un beurre riche en acides gras polyinsaturés, tels que le C 18 :3 n-3 (oméga-3) et le C 18 : 2 cis9 trans11 CLA. Le rapport n6/n3 et l'indice athérogène sont diminués dans le beurre issu du système alimentaire à base d'herbe et présentent des valeurs santé souhaitables par les nutritionnistes. **Conclusion.** Ce travail a montré que le pâturage à base d'herbe en Algérie agit de façon positive sur l'amélioration de la qualité nutritionnelle et diététique des acides gras du beurre du lait de brebis.

P297 : IDENTIFICATION MICROBIOLOGIQUE ET MOLECULAIRE (PCR-ITS-RFLP) DES LEVURES ISSUES DES CEPAGES ALGERIENS

Nadia BERBER¹, AISSAOUI R.², BEKADA AMA.¹, COARER M.³

¹*Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition. Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem.*

²*Laboratoire de Bioconversion. Université Mustapha Stambouli de Mascara.* ³*Laboratoire de Microbiologie et Biotechnologie. Institut Français de Vigne et du Vin de Nantes, France*

Introduction. Le raisin est un fruit exemplaire de la

diversité microbienne, il est considéré comme l'habitat de multiples micro-organismes parmi lesquels les levures. **Objectif.** Cette étude consiste à isoler la flore des levures indigènes à partir de moût de raisin (1^{er} jour de fermentation) issus de deux cépages algériens (Muscat noir et Cinsault) et à les identifier d'abord sur le plan microscopique puis moléculaire. **Matériel et méthodes.** Une grande diversité moléculaire de cette flore a été mise en évidence, à l'aide la technique (PCR-ITS-RFLP) grâce à l'étude de la variabilité de l'ADNr, plus exactement la région ITS1-5,8S-ITS2. Sur les 22 isolats de levures isolés, 06 genres et 08 espèces différentes ont été caractérisés selon leur profil moléculaire et différenciés par l'emploi de deux enzymes de restriction (Hinfl et Haelll). **Résultats.** Parmi ces espèces, 02 souches de *Saccharomyces cerevisiae* ont été identifiées, ayant des formes végétatives ovoïdes, se propagent par bourgeonnement monopolaire. Les 20 souches restantes sont des espèces non *Saccharomyces*, identifiées comme appartenant à différents genres, tels que *Torulasporea*, *Candida*, *Pichia*, *Hanseniaspora* et *Zygosaccharomyces*. Elles se multiplient par différents modes de reproduction (monopolaire, bipolaire et multipolaire) et sont caractérisées par des formes végétatives cylindriques, sphériques, allongées ou courtes. Par ailleurs, les outils de la biologie moléculaire ont apporté une révolution notoire dans l'identification des levures, particulièrement la levure *Saccharomyces cerevisiae*. **Conclusion.** Les levures non *Saccharomyces* sont très présentes, même majoritaires, dans les moûts de raisin du Muscat noir et Cinsault par rapport aux levures *Saccharomyces*.

P298 : ÉVALUATION DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DU COLOSTRUM CAMELIN (*Camelus dromedarius*) DE LA RÉGION D'EL-OUED

Safia BOUTELIS, CHENGUEL A.

Département de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'El-Oued, Algérie

Introduction. Le colostrum de chamelle présente un intérêt particulier pour le chamelon et pour les populations des régions désertiques, car il se distingue par sa richesse en nutriments de base et par la présence d'un puissant système protecteur naturel. Cette source alimentaire fait l'objectif des rares études dans notre pays. **Objectif.** L'objectif de ce travail est la contribution à l'étude des caractéristiques physico-chimiques du colostrum camelin dans la région d'El-oued. **Matériel et méthodes.** Le colostrum camelin est comparé à celui du bovin, du caprin et de l'ovin, puis l'évolution des paramètres physico-chimiques est étudiée dans le

colostrum camelin et bovin pendant les 6 jours post-partum. Les caractéristiques physico-chimiques, à savoir le pH, la conductivité, la masse volumique, la matière sèche totale, la matière grasse, la teneur en cendre, les protéines et le lactose sont déterminées. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que la teneur en protéines dans le colostrum camelin (155,11±2,81g/l) est similaire à celle du colostrum caprin (155,78±5,25 g/l) et ovin (156,20±3,48 g/l) et inférieure à celle du colostrum bovin (172,50±2,51g/l). Le colostrum camelin est caractérisé par une teneur forte en cendres (10,991±0,011g/l) et faible en matière grasse (4,067±1,605 g/l) et en matière sèche totale (195,39±7,08 g/l) par rapport aux autres espèces. **Conclusion.** Le suivi de l'évolution montre que les paramètres physico-chimiques du colostrum camelin évoluent de façon plus rapide que ceux du colostrum bovin.

P299 : EFFECT OF DI-(2-ETHYLHEXYL)PHTHALATE ON INTESTINAL MATURATION IN WISTAR RAT DURING THE NEONATAL PERIOD

Kheira SETTI AHMED^{1,2}, KHAROUBI O.², AOUES AEK.², BOUCHEKARA M.¹, KHALADI B.³, TALEB M.¹

¹*Department of Biology, Faculty of NLS, University of Mascara, Algeria.* ²*Laboratory of BTE-BD-PR Oran, Department of Biology, Faculty of LNS, University of Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algeria.* ³*Meslem Tayeb Hospital, Anatomopatology, Mascara, Algeria*

Introduction. Di-(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP), the most commonly used plasticizer in flexible polyvinylchloride formulations, is a ubiquitous environmental contaminant. DEHP is used in food packaging, and also has been found to contaminate food sources directly. No information exists on the potential effect of this contaminant on intestinal function during neonatal period. **Objective.** The objective of this study was to investigate the effect of maternal exposure to Di(2-ethylhexyl) Phthalate during gestation and lactation on intestinal maturation in rat during neonatal period. **Material and methods.** Pregnant Wistar rats were treated by gavage daily from Gestational Days 8 to postnatal day 30 with vehicle (1 ml/kg) or 380 mg DEHP/kg/BW/day. At different ages after birth, rat pups were killed, the small intestine tissue was collected for biochemical analysis of lactase, maltase, sucrose, and alkaline phosphatase activity. **Results.** Exposure of dams to DEHP induced decreases in food consumption and body weight (p<0.01). Gestational and lactational exposure to DEHP resulted in histological changes, it also induced reduced relative organ weights of liver, kidney, and intestine of the newborn (p<0.01), it also resulted in appreciable changes in the protein content and other

parameters such as alkaline phosphatase and disaccharidase ($p < 0.05$). **Conclusion.** Our results show that neonatal exposure to DEHP may change significantly the intestinal development and function.

P300 : OPTIMISATION D'UN PROTOCOLE DE NETTOYAGE ET DE DÉSINFECTION POUR LA LUTTE CONTRE LES BIOFILMS A ENTEROCOCCUS FAECALIS FORMÉS SUR L'ACIER INOXYDABLE ISOLÉ DES LIGNES DE TRANSFORMATION LAITIÈRES

Asma CHERIF ANNTAR.^{1,2}, MAYO PEREZ B.², BENAMAR I.¹, LEGUERINEL I.³, MOUSSA BOUDJEMAA B.¹

¹Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agro-alimentaire, au Biomédical et à l'Environnement LAMAABE, University of Tlemcen, Tlemcen, Algeria.

²Departamento de Microbiología y Bioquímica, Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA-CSIC), Paseo Río Linares s/n, 33300 Villaviciosa, Asturias, Spain.

³Laboratoire Universitaire de Biodiversité et d'Ecologie Microbienne, Université de Bretagne Ouest Brest, Quimper, France

Introduction. La connaissance des microorganismes attachés aux surfaces laitières peut aider à développer des stratégies pour améliorer les paramètres opérationnels pour les CIP dans les usines laitières.

Objectif. Le but de ce travail est de tester l'effet de 9 protocoles de nettoyage et de désinfection sur des biofilms matures d'*E.faecalis* formés sur l'acier inoxydable. **Matériel et méthodes.** Neuf protocoles de nettoyage et/ou désinfection à base de NaOH, HNO₃, Mélange multi-enzyme et ammonium quaternaire sont appliqués sur des biofilms à *E.faecalis* âgés de 7 jours formés sur des surfaces d'acier inoxydable. Trois paramètres ont été testés, la température, la concentration et la durée de traitement. La cinétique d'action de chaque agent a été suivie pendant 20min.

Résultats. La cinétique et l'analyse de la variance indique que l'augmentation de la concentration du NaOH à 2% n'affecte pas significativement le taux d'inactivation après 20min, mais l'augmentation de la température à 90°C a un effet significatif. L'augmentation de la concentration du HNO₃ à 1,5% n'a pas affecté l'inactivation, mais l'effet de la température est significatif. Le nombre de réductions décimales augmente avec la concentration d'enzyme en présence du NaOH à 2%, il est de 5,3 log pour une concentration de 3% à 50°C après 20min. **Conclusion.** L'application d'un protocole de nettoyage complet à 7 étapes à base de détergent basique additionné d'un mélange multi-enzyme et un détergent acide suivi par un désinfectant a donné la plus importante réduction.

P301 : EFFET DE LA TRANSFORMATION DES FIGUES EN CONFITURE SUR LES COMPOSES PHENOLIQUES

KEHALF.¹, **Loucif CHEMACHE.**², GRINI I.¹, BOUHICHA S.¹, BARKAT M.¹

¹Laboratoire de Recherche Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université des Frères Mentouri Constantine 1, 25000, Constantine, Algérie. ²Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université des Frères Mentouri Constantine 1, 25000, Constantine, Algérie

Introduction. Le figuier compte parmi les trois productions fruitières principales de l'Algérie. La grande majorité des plantations se trouve en Kabylie, et la production totale des figues est estimée à 606 900 Qx en 2011, dont plus de 80 % sont consommés à l'état frais, le reste de la production est soumis au séchage ou à la fabrication de confiture. La transformation en confiture de ce fruit, très riche en composés phénoliques, comprend un ensemble d'opérations et de traitements dont l'impact peut être négatif en réduisant la quantité de ses molécules bioactives (polyphénols, flavonoïdes et anthocyanes). **Objectif.** L'objectif est l'étude de l'impact du procédé traditionnel de fabrication de la confiture de figue sur les teneurs en composés phénoliques. **Matériel et méthodes.** Deux variétés de figues ont été choisies (*Azenjelle* et *Thaghanimt*). L'extraction des composés phénoliques a été effectuée par utilisation des trois solvants (éthanol 80%, méthanol 80% et acétone 80%). Le dosage des polyphénols totaux, des flavonoïdes et des anthocyanes a été réalisé par les méthodes de Folin-Ciocalteu, le trichlorure d'aluminium et le pH différentiel, respectivement. **Résultats.** Les résultats ont montré que le type de solvant employé n'affecte pas significativement les teneurs en composés phénoliques des extraits de figues séchées et des confitures. L'analyse statistique (ANOVA) a révélé une différence significative ($p < 0,05$) entre les deux variétés des figues séchées et des confitures. **Conclusion.** Le procédé traditionnel de fabrication de la confiture semble avoir un effet négatif sur la teneur en composés phénoliques des figues séchées.

P302 : LES EMBALLAGES PLASTIQUES ET LA SECURITE ALIMENTAIRE : ETUDE DU CAS : PET-HUILE D'OLIVE

Fatiha HAMITRI-GUERFI.^{1,2}, MEKIMENE L.¹, MADANI K.², HADJAL S.³

¹Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach, Alger, Algérie. ²Département Sciences Alimentaires,

Laboratoire 3BS de l'Université A/Mira de Bejaia.
³Direction Recherche et Développement du Complexe Agroalimentaire Cevital.

Introduction. Le contact des aliments avec divers matériaux d'emballage, depuis la production jusqu'à leur consommation, constitue l'un des aspects essentiels de la sécurité alimentaire (directive 76/833/CEE). En Algérie, les bouteilles plastiques, bien qu'elles soient économiques et légères sont très largement employées dans le conditionnement des huiles alimentaires. Les bouteilles plastiques en PET sont peu employées dans le conditionnement de l'huile d'olive, voire même inexistantes dans certains pays. Ceci est essentiellement dû au phénomène de migration contenant/contenu qui est le principal problème que peut causer un emballage en matière plastique. **Objectif.** L'objectif de notre travail est d'examiner le comportement physico-chimique du couple emballage plastique-huile. **Matériel et méthodes.** Cet emballage a été examiné au cours de l'exposition sur une durée d'une année à 3 niveaux thermiques (6, 25 et 45°C), qui correspond aux conditions d'entreposage appliquées en Algérie. **Résultats.** Comme il est difficile de comparer des souffleuses de bouteilles qui sont de la mécanique lourde, il ressort de cette étude que l'effet de la chaleur, l'absorption d'eau, les contraintes de stockage de l'acidité ainsi que la composition de l'huile, a montré une instabilité structurale remarquable du PET. Ce défaut de qualité a été confirmé par l'analyse de la morphologie par la microscopie électronique à balayage. Ces bouteilles présentent une migration globale significativement supérieure au seuil d'acceptation. L'étude de la dispersion du polymère confirme que le PET peut perdre son poids à raison de 0,53% à cause de la volatilité de certaines matières entrantes dans sa constitution. En outre, une contamination de l'huile par son emballage a été détectée par la microanalyse et par l'étude de la migration spécifique. Une quantité du monomère d'acide téréphtalique a été trouvée dans l'huile d'olive extra vierge. **Conclusion.** Les différences observées entre les résultats de la microanalyse appliquée et la caractérisation mécanique des différentes bouteilles sont rapportées, montrant la réalité des échanges contenant-contenu.

P303 : EFFETS D'UNE ALIMENTATION SUPPLÉMENTÉE EN FEUILLES D'OLIVIER SUR LE PROFIL DES ACIDES GRAS ET LA STABILITÉ OXYDATIVE DE LA VIANDE DE POULET DE CHAIR ENRICHIE EN ACIDES GRAS POLYINSATURÉS

Asma KHAOUCHENE¹, BOUDEROUA K.¹, MOUROT J.²

¹Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université de Mostaganem, BP 300, Mostaganem

(27000), Algérie. ²INRA, UMR 1348 Systèmes d'Elevage Nutrition Animale et Humaine, 35590 Saint-Gilles, France

Introduction. Des études récentes ont montré que les feuilles d'olivier avaient une activité antioxydante importante pouvant réduire le phénomène d'oxydation de la viande. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier les effets d'un régime supplémenté en feuilles d'olivier broyées sur les performances de croissance, la composition en acides gras et l'oxydation des lipides de la viande de poulet de chair. **Matériel et méthodes.** Des poussins de la souche ISA F15 sont nourris avec un régime contenant 5% de la graine de colza (source d'acides gras polyinsaturés) et ils sont divisés pendant la phase de finition en deux groupes dont l'alimentation du 1^{er} groupe ne subit aucune modification, alors que celle du 2^{ème} groupe est supplémentée en 10g/kg de feuilles d'olivier. Après l'abattage, certains muscles de la cuisse sont congelés à -20°C pour l'analyse des lipides et le profil des acides gras, tandis que les autres échantillons sont conservés à 4°C dans l'obscurité pendant 10 jours afin d'évaluer l'oxydation lipidique. **Résultats.** Le poids vif, le gain de poids et l'indice de consommation sont similaires pour les deux groupes d'animaux. De plus, l'addition des feuilles d'olivier au régime alimentaire des poulets n'exerce pas d'effet remarquable sur la teneur des lipides et le profil des acides gras de la viande, mais elle permet de réduire de 18% la concentration en Malondialdéhyde, comparativement au premier groupe. **Conclusion.** La supplémentation alimentaire en feuilles d'olivier améliore la stabilité oxydative des lipides et permet de préserver la qualité de la viande conservée à 4°C.

P304 : ETUDE COMPARATIVE ENTRE LES CARACTÉRISTIQUES DE QUELQUES ÉCHANTILLONS D'HUILE D'OLIVE D'ORIGINE ALGÉRIENNE

Sarra METLEF¹, DILMI-BOURAS A.^{1,2}, BENALI A.³, ZIDANE A.^{1,4}

¹Laboratoire de Bioressources Naturelles Locales, Université Hassiba Benbouali de Chlef. ²Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbes, Algérie. ³Laboratoire de Biotoxicologie Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbes, Algérie

Introduction. Le sacré coran a parlé et consacré une grande importance à l'huile d'olive pour ses effets bénéfiques qui ont une relation directe avec les constituants et la pureté de l'huile. **Objectif.** Le but de notre étude est d'évaluer la qualité de neuf échantillons d'huile d'olive issues de plusieurs zones de l'Algérie. **Matériel et méthodes.** Les échantillons d'huiles utilisés dans ce travail ont été recueillis à partir des wilayas

suyvantes : Bejaia, Bouira, Chlef, Guelma, Mascara, Médéa, Mila, Sétif et Tizi ousou. Une caractérisation organoleptique, physico-chimique et microbiologique a été réalisée. La validation statistique des résultats a été effectuée par ACP. **Résultats.** Les résultats obtenus ont montré que la plupart des échantillons sont bons du point de vue organoleptique et sont conformes aux normes internationales, à l'exception des huiles de Mascara, Guelma et Tizi-Ouzou qui ont été acides. En terme de pureté, les huiles de Bejaia, Bouira, Chlef, Médéa et Mila sont conformes aux normes prescrites par le COI (2015), tandis que les huiles de Guelma et Sétif ont une densité supérieure à la norme, alors que l'acidité des huiles de Guelma, Mascara et Tizi-Ouzou est supérieure aux normes. Les valeurs des indices de saponification, d'iode et de peroxyde sont conformes aux normes prescrites par le COI (2015), tandis que les huiles de Mascara, Tizi ousou et Guelma ont été oxydées car ils présentent des indices de peroxyde supérieur aux normes. L'ACP nous a permis de classer nos huiles en groupes et a révélé une corrélation entre les différents échantillons. Du point de vue microbiologique, nos échantillons sont exempts de microorganismes (altération, pathogènes ou autre). **Conclusion.** Les caractéristiques physico-chimiques nous donnent la possibilité de classer nos huiles parmi les catégories vierges, raffinées et des grignons d'olives raffinées.

P305 : IMPACT DU PROCEDE DE CUISSON SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET ORGANOLEPTIQUE DES CREPES

Amal MESSAOUDI, FAHLOUL D., MEHARZI Z., BAHLOUL N.

Département de Technologie Alimentaire, Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Hadj Lakhdar-Batna1, Algérie

Introduction. L'alimentation des pays méditerranéens est un modèle pour la santé, elle contribue à la prévention de diverses maladies, tels que les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2, le cancer et l'obésité. Parmi ces aliments, les crêpes sont de forme ronde et plate, avec une multitude de petites alvéoles, de couleur jaune, de texture légèrement croustillante sur les bords et molle au milieu, faites d'une mince couche de pâte battue-poussé à structure plus ou moins liquide. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'impact d'un procédé de cuisson sur la qualité physico-chimique et organoleptique des crêpes. **Matériel et méthodes.** Les crêpes sont préparées par versement d'une pâte liquide (90g) sur une surface solide chaude (170°C) pendant 3/2, 5/2 min. La teneur en eau, le pH, l'acidité titrable, le volume spécifique, le nombre

d'alvéoles, la couleur et la qualité organoleptique ont été déterminés. **Résultats.** Les crêpes préparées ont une teneur en eau moyenne (48%), un pH neutre dans les différents temps de cuisson, une faible acidité titrable, la surface de réponse du volume spécifique est de 0,44 à 0,60 cm³/g. D'autre part, le nombre d'alvéoles/cm² varie de 5 jusqu'à 9 et la couleur de surface de cuisson est influencée par le temps de cuisson. L'analyse organoleptique a permis de classer les crêpes, les plus acceptables sont celles cuites pendant 3 min, puis celles cuites pendant 2,5 min. **Conclusion.** Les crêpes subissent une série de transformations physico-chimiques avec une qualité organoleptique très appréciable, résultant des conditions de cuisson.

P306 : IMPACT DES ENZYMES SUR LES PERFORMANCES ET L'ETAT DE SANTE DU POULET DE CHAIR

Naima SAHRAOUI¹, HIDER M.¹, DOUDAH M.¹, BRAHIM ERRAHMANI M.¹, GUETARNI D.¹, HORNICK JL².

¹*Institut des Sciences Vétérinaires, Université de Blida-9400 Blida, Algérie.* ²*Service de Nutrition, Liège, Belgique*

Introduction. L'usage excessif des antibiotiques dans les élevages avicoles comme facteur de croissance et dans la prophylaxie depuis les années cinquante a favorisé l'émergence et la dissémination des antibiorésistances à grande échelle. Cette situation a amené la recherche à développer de nouvelles stratégies pour trouver des alternatives, parmi lesquelles les additifs alimentaires. **Objectif.** L'objectif de la présente étude est d'évaluer les différents paramètres zootechniques et biochimiques dans un élevage avicole et d'apprécier l'efficacité de l'utilisation des enzymes exogènes. **Matériel et Méthodes.** Cette étude est réalisée sur un effectif de 7400 poussins de souche Arbor Acres. Ils ont été répartis en deux lots, l'un a reçu une alimentation de base (standard) non supplémentée par les enzymes en tant que témoin durant toute la période d'élevage, l'autre a été traité aux enzymes. Pour l'étude des performances zootechniques, l'indice de consommation et le taux de mortalité ont été enregistrés à la fin de chaque semaine d'élevage. **Résultats.** Les résultats ont montré que l'addition des enzymes n'améliore pas significativement le poids vif durant la période d'élevage. Cependant, le taux de mortalité a été plus élevé pour le lot témoin par rapport à celui supplémenté par les enzymes. L'étude des paramètres biochimiques a mis en évidence, pour le régime à base d'enzymes exogènes, une augmentation significative du taux du glucose (75 g.L⁻¹ pour le lot témoin contre 2,60 g.L⁻¹ pour le lot expérimental), mais également une diminution non significative du taux de triglycérides (0,87 vs 0,53 g.L⁻¹), HDL (0,79 vs 0,75 g.L⁻¹) LDL (0,28 vs 0,16 g.L⁻¹). **Conclusion.** Ce régime se traduit

par un impact positif sur la santé humaine.

P307 : LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE DE LA VIANDE DE POULET DE CHAIR COMMERCIALISEE

Nesrine S. KERROUR., SEGHIRI M.¹, DIB AL.², ESPIGARES RODRIGUEZ E.³, ESPIGARES GARCIA M.³, MORENO ROLDÁN E.³

¹Institut des Sciences Vétérinaires, Université des Frères Mentouri, Constantine 1. ²Laboratoire de Gestion de la Santé et Productions Animales-Institut des Sciences Vétérinaires, Université des Frères Mentouri, Constantine1. ³Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Pharmacy, University of Granada, Spain

Introduction. Le développement industriel des productions avicoles s'accompagne de contraintes à tous les niveaux de la filière et son impact peut jouer un rôle néfaste sur la qualité bactériologique de la viande de volailles. **Objectif.** Une étude a été menée afin d'évaluer la qualité microbiologique de la viande de poulet de chair commercialisée dans la wilaya de Constantine, de déterminer la flore pathogène dominante et d'évaluer la sensibilité des souches isolées aux antibiotiques. **Matériel et méthodes.** Trente échantillons ont été prélevés dans cinq différentes boucheries localisées à Constantine. Les prélèvements ont fait l'objet d'une recherche de la flore aérobie mésophile totale, des salmonelles et des coliformes totaux et fécaux. **Résultats.** Les résultats des analyses microbiologiques ont montré que 76,66% des échantillons sont impropres à la consommation humaine. Alors que l'identification biochimique a montré la présence de souches d'*Escherichia coli*, d'*Enterobacter sarazakii*, de *Klebsiella ornithinolytica*, de *Salmonella spp*, de *Proteus mirabilis* et de *Salmonella arizonae*. Quant aux résultats de l'antibiogramme, les souches testées ont montré une résistance à l'ampicilline (AMP), l'amoxicilline-clavulanique (AMC), la bacitracine (B), l'Érythromycine (E), le Chloramphénicol (C), la colestine (CL), la céfixime (CFM), la tobramycine (TOB) et à l'amikacine (AK). **Conclusion.** Ce travail a montré que la contamination microbienne de la viande de poulet de chair analysée est très élevée, d'où l'importance et la nécessité d'instaurer des mesures et des recommandations afin de prévenir tout risque lié aux toxi-infections alimentaires.

P308: EVALUATION SENSORIELLE DE LA VIANDE LAPINE PAR UN JURY DE DEGUSTATEURS : COMPARAISON ENTRE LA RACE LOCALE ALGERIENNE « EL ARBIA » ET LA RACE NEO-ZELANDAISE

Ibtissem SANAH., BECILA S., HAFID K., BADER R., BOUDJELLAL A.

Equipe Maquav, laboratoire Bioqual, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A-A), Université de Constantine 1, Route de Aïn El Bey, 25000 Algérie

Introduction. Le développement de l'élevage cunicole basé sur les races locales nécessite, en plus de l'identification morphologique et zootechnique, une bonne connaissance des qualités organoleptiques et sensorielles de cette viande. **Objectif.** L'objectif de cette étude était l'évaluation sensorielle de la viande lapine. **Matériel et méthodes.** L'expérimentation a porté sur un effectif total de 30 lapins mâles (15/15) de deux races différentes : race locale algérienne « El Arbia » et la race Néo-Zélandaise. Les 2 lots de lapins âgés de 12 semaines ont été abattus à un poids vif moyen de 2,1 kg. **Résultats.** L'analyse sensorielle sur les cuisses indiquaient que les membres du panel de dégustation se mettaient en accord pour attribuer des scores élevés pour les deux échantillons de viande concernant les attributs sensoriels décrivant l'appréciation globale, la tendreté, la flaveur, et la jutosité, contrairement à l'aspect farineux, fibreux, mastication, cohésion,... Les résultats du test t- student mettent en évidence l'absence de différence significative ($P>0,05$) entre les deux lots de lapins pour tous les attributs sensoriels. Par contre, l'échantillon de viande de la race locale est estimé le plus juteux avec un score plus élevé par rapport à l'échantillon de la race Néo-Zélandaise ($p=0,05$), tandis que, les résultats de test de préférence ont montré que le panel de dégustateurs préféreraient les deux échantillons de viande de lapin sans différence significative ($P>0,05$). **Conclusion.** La caractérisation sensorielle de la viande de la race locale algérienne a montré des propriétés très intéressantes sur le plan sensoriel et/ou organoleptique.

P309 : FAISABILITE D'UNE ANALYSE CHIMIOMETRIQUE PAR SPECTROSCOPIE PROCHE INFRAROUGE (NIR) DE LA COMPOSITION DU PLASMA HUMAIN

Meriem ABBAD., AGLI A.

Laboratoire Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Université Constantine, Constantine, Algérie

Introduction. Le plasma est le constituant majeur du sang humain. En très grande partie constitué d'eau (92%), il contient des enzymes, des hormones, des protides, des sels minéraux et des produits des métabolismes cellulaires (urée, bilirubine,...). **Objectif.** Etudier la faisabilité de la spectroscopie NIR, une technique rapide, fiable et peu coûteuse, pour l'analyse du plasma humain. **Matériel et méthodes.** Pour cela, 342 échantillons de plasma humain déjà analysés au

laboratoire ont été analysés par le NIR. Une équation modèle de calibration labo/NIR faisant appel à des procédés mathématiques se basant sur la PLS/PCA est recherchée. **Résultats.** Parmi treize paramètres biochimiques, quatre ont présenté une puissance de prédiction importante : LDL ($R^2=0,998$), l'Albumine ($R^2=0,989$), les protéines totales et l'acide urique ($R^2=1$). **Conclusion.** On pourra conclure que la technique NIR est faisable sur le plasma humain, mais elle nécessite une optimisation.

P310 : ETUDE DU PARASITISME INTESTINAL CHEZ LES MANIPULATEURS DE DENREES ALIMENTAIRES

Nedjda BELATTAR., BENTCHIKOU A.

Unité de Parasitologie, Mycologie, EPH Houari Boumediene Chelghoum Laid, Mila.

Introduction. Les manipulateurs d'aliments représentent une catégorie à haut risque de dissémination des parasites intestinaux et une source potentielle de contamination pour les consommateurs. **Objectif.** Les objectifs de notre travail sont d'évaluer la prévalence du parasitisme intestinale et de répertorier les agents responsables chez les manipulateurs d'aliments. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective qui s'est étalée sur une période de cinq ans et demi (de janvier 2012 à juillet 2017) et a concerné 1077 prélèvements. Le matériel pathologique a bénéficié d'un examen macroscopique, microscopique direct, d'une concentration et parfois d'une coloration. **Résultats.** Sur un total de 1077 prélèvements de selles examinés, 136 se sont révélés positifs, soit une prévalence de 12,63%. Une légère prédominance féminine était notée avec un sexe ratio de 1,12. Les protozoaires étaient les seuls parasites identifiés et les amibes étaient les plus fréquemment retrouvées (91,04%), suivies des flagellés (8,96%), notamment *Giardia lamblia*. *Entamoeba histolytica* est de loin le parasite le plus rencontré. **Conclusion.** Devant de tels résultats, le dépistage systématique de ces parasites chez les manipulateurs d'aliments représente une des mesures de base de prévention des parasitoses intestinales.

P311 : HEMATOTOXICITE INDUITE PAR LE NICKEL CHEZ LA RATE GESTANTE DE SOUCHE WISTAR

Ismahene BOULILA.¹, ADJROUD O.²

¹*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie, Université de Batna2, Algérie.*

²*Laboratoire de Recherche de Physio-Toxicologie, Pathologie Cellulaire et Moléculaire Biomolécules. Université de Batna2, Algérie*

Objectif. L'objectif de cette étude est de montrer

l'impact du nickel sur la leucopoïèse et la thrombopoïèse. La présente étude porte sur l'effet protecteur du sélénium (Se) et du chlorure de zinc ($ZnCl_2$) contre la toxicité du chlorure de nickel ($NiCl_2$) induite chez la rate gestante albinos Wistar. **Matériel et méthodes.** L'étude a porté sur 28 rates de souche wistar albinos dont le poids corporel varie entre 150 et 200 g. Les rates sont traitées au 3^{ème} jour de gestation. Le $NiCl_2$ est administré par voie sous cutanée (s.c), soit seul à raison de 100 mg/kg de $NiCl_2$ (témoin), soit en association avec 0,3mg/kg de Se ou avec 20 mg/kg de $ZnCl_2$ soit 100 mg/kg de $NiCl_2$ +0,3 mg/kg de Se+20 mg/kg de $ZnCl_2$. Le sang est prélevé au 6^{ème} et 20^{ème} j de gestation. **Résultats.** Nos résultats montrent que l'administration s.c de 100 mg/kg de $NiCl_2$ avec 0,3 mg /kg de Se ou 100 mg/kg de $NiCl_2$ avec 20 mg/kg de $ZnCl_2$ chez les rates au 6^{ème} et au 20^{ème} j de gestation induit une diminution immédiate non significative du nombre des leucocytes, granulocytes et lymphocytes par rapport au témoin traités par le $NiCl_2$. En outre, le $NiCl_2$ en association avec le $ZnCl_2$ et le Se provoque une diminution non significative du nombre des leucocytes et des lymphocytes au 6^{ème} j ainsi qu'une augmentation non significative au 20^{ème} j de gestation. De plus, une augmentation significative du nombre de granulocytes est notée au 20^{ème} j mais non significative au 6^{ème} j. La présence du Se avec le $NiCl_2$ provoque une diminution significative des thrombocytes au 6^{ème} j et une augmentation au 20^{ème} j de gestation, comparativement au témoin traités par le $NiCl_2$ seul, alors que la présence du $ZnCl_2$ avec le $NiCl_2$ provoque une réduction significative au 20^{ème} j et une augmentation non significative au 6^{ème} j. L'association des trois composés induit une augmentation significative des thrombocytes au 20^{ème} j et une diminution non significative au 6^{ème} j. **Conclusion.** Cette étude nous a permis de mettre en évidence l'effet nocif du $NiCl_2$ sur la leucopoïèse, la thrombopoïèse et suggère aussi que le Se et le $ZnCl_2$ purifient et protègent en permanence l'organisme des toxines.

P312 : EVALUATION DU RISQUE ET PREVENTION D'UTILISATION DES PESTICIDES CHEZ LES AGRICULTEURS ALGERIENS

Mhamed CHAA.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et la Géomatique (L.R.S.B.G). Université de Mascara, BP 305 Route de Mamounia 29000 Mascara-Algérie

Introduction. Les produits phytosanitaires sont des composés toxiques très utilisés en agriculture pour la protection des cultures, leur usage irrationnel et

répété pourrait induire des effets néfastes sur la santé et l'environnement des agriculteurs. **Objectif.** L'étude analyse la pratique des produits phytosanitaires mis en évidence dans les exploitations situées sur 22 communes de la wilaya de Mascara en l'Algérie. **Matériel et méthodes.** La méthodologie adoptée est participative et a consisté en des enquêtes par interviews semi-structurées individuelles, réalisées auprès de 130 agriculteurs âgés de 20 à 70 ans, pratiquant les traitements des produits phytosanitaires. **Résultats.** Les résultats révèlent une présence intense de l'utilisation des produits phytosanitaires à 95% par nos agriculteurs. Cette utilisation est marquée par 117 produits commercialisés qui se composent au total de 69 matières actives différentes d'Insecticides, Fongicides, Herbicides, Régulateurs de croissances et autres pesticides. De plus, les données de notre enquête suggèrent l'absence en général à 100% de l'utilisation des équipements de protection, et la majorité des agriculteurs interrogés n'appliquent ni le délai de réentrée (DRR), ni le délai avant récolte (DAR), et négligent totalement ou ignorent la prudence contre les dangers et les risques induits par l'usage répété des traitements. En outre, l'étude affirme une association notable entre l'exposition répétée de la toxicité de ces substances et la santé de nos travailleurs agricoles, marquée réellement par des symptômes à 11,53% de troubles neurologiques (Maux de tête), à 49,23% de troubles respiratoires (Asthme), à 7,69 % de troubles digestifs (Nausées), à 45,38 d'Irritations cutanées (Brûlures) et à 40,76 de conjonctivites oculaires (irritation des yeux). **Conclusion.** Un programme de prévention et de vulgarisation demeure essentiel et nécessaire pour la santé de nos agriculteurs et travailleurs agricoles.

P313 : PREVALENCE ET FACTEURS DE RISQUES DU KYSTE HYDATIQUE (Echinococcose) DANS QUELQUES ABATTOIRS DE LA WILAYA DE BOUIRA

Linda CHOUGAR¹, HARHOURA K.¹, AISSI M.¹, CHAOUADI M.²

¹Laboratoire Santé et Productions Animales-Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire-Alger. ²Faculté de Biologie de l'Université des Sciences et de la Technologies Houari Boumediene. Alger

Introduction. L'hydatidose ou échinococcose hydatique est une maladie provoquée par l'ingestion accidentelle d'œufs d'*Echinococcus granulosus* provenant du chien, hôte définitif habituel du *Ténia échinocoque*. **Objectifs.** Notre objectif est de connaître la prévalence et les facteurs de risque du kyste hydatique

(echinococcose) dans quelques abattoirs de la wilaya de Bouira. **Matériel et méthodes.** Nous avons réalisé une étude sur cette maladie au niveau des abattoirs de la wilaya de Bouira. A cet effet, 407 bovins ont fait l'objet de notre étude de Novembre 2016 à Juin 2017 sur lesquels une inspection des viscères a été réalisée pour la recherche de lésions révélatrices de la maladie. **Résultats.** La prévalence totale de l'échinococcose obtenue est de 4,67% avec 2,7% chez les femelles et 1,97% chez les mâles. Notre étude statistique a révélé une association significative entre l'atteinte d'échinococcose et le sexe de l'animal ($p < 0,05$). Toutefois, aucune association significative entre l'atteinte d'échinococcose et l'âge, la race des animaux et la saison n'a été révélée ($p > 0,05$). **Conclusion.** Nos résultats révèlent une prévalence de l'échinococcose à 4,67%. Il est impératif de mettre en place un programme de contrôle de l'hydatidose mettant en collaboration les autorités sanitaires (médecins, médecins vétérinaires) d'une part, et le ministère de l'éducation nationale d'autre part.

P314 : ANTI ADHERENCE AND ANTI BACTERIAL ACTIVITIES OF PROBIOTICS STRAINS OF BIFIDO-BACTERIUM BIFIDUM ISOLATED FROM FECES INFANTS, AGAINST ESCHERICHIA.COLI INFECTION

Fatima MAHMOUDI, BARDADI A.

¹Department of Biology, Faculty of Sciences, Laboratory of Applied Microbiology, University of Ahmed Ben Bella, Oran, Algeria. ²Laboratory of Plant Biodiversity "Conservation & Valorization" University Dj. Liabes Sidi Bel Abbès, Algeria

Introduction. The nature of the microbial flora in the digestive tract can considerably influence the health of the infant, and an imbalance in the normal flora can lead to colonization of the digestive tract by undesirable bacteria, which cause diarrhoeal infections. **Objective.** The aim of this study was to observe the effect of *B. bifidum* on the intestinal lining and in the treatment of diarrhoea. **Material and methods.** The *B. bifidum* strain (Bf1) was isolated on MRS medium contained 0.5g/L of cysteine hydrochloride, 2 mg/L of nalidixic acid and 0.1 mg of mupirocin. This strain was isolated from (breastfed infant faeces). The effect of *Bifidobacterium bifidum* Bf 1 as a probiotic against enteropathogene *Escherichia coli*, infection was studied using the rats model fed the probiotic for 7 days before or after single challenge with *E. coli*. Fecal *B. bifidum* Bf1 and *E. coli* counts obtained by selective culturing methods were assessed for 1 week before and after infection while feed intake, body weight and composition were monitored during 1 week after infection. **Results.**

Feeding *B. bifidum* Bf1 for 7 days before infection resulted in greater post-challenge feed intake and weight gain and lower fecal levels of *E. coli*. A lesser degree of protection against *E. coli* infection was observed when bifidobacteria were given during the 7 days after *E. coli* infection. These results demonstrated that feeding the probiotic *B. bifidum* Bf1 by rat could reduce the severity of *E. coli* infection, and suggested that this strain represented a good candidate for the prevention of enteric infections in human. **Conclusion.** The significant increase in the number of *Bifidobacterium* suggests that the strain has resisted to the gastro-intestinal passage. Our results show that the survival of *B. bifidum* in the digestive tract until the fifth day after ingestion is sufficient for *B. bifidum* to exercise its probiotic effect.

P315 : OPTIMISATION DE LA DÉSHYDRATATION OSMOTIQUE DES CUBES DE POMME DE TERRE DANS UNE SOLUTION SUCRÉE PAR LA MÉTHODOLOGIE DES SURFACES DE RÉPONSE

Mehdia MIHOUBI.¹, FERRADJI A.²

¹Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, Département de Technologie Alimentaire, El Harrach, Alger. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques, Bou-Ismaïl, Tipaza

Introduction. La déshydratation osmotique (DO) vise à minimiser, à moindre coût, le risque d'altération de la qualité nutritionnelle et organoleptique du produit traité, elle permet de réduire la charge microbienne et ainsi de prolonger la période de conservation des produits. **Objectifs.** L'objectif de notre travail porte sur l'optimisation de la DO des cubes de pomme de terre (CPT) par la méthodologie des surfaces de réponse (MSR), en étudiant l'influence de la température, de la concentration en saccharose de la solution osmotique et du temps d'immersion sur le transfert de masse. **Matériel et méthodes.** La DO des CPT a été réalisée à l'aide d'une solution de saccharose. Les variables indépendantes de la DO sont la température (20 – 60°C), la durée du traitement (80 -300 minutes), et la concentration de la solution osmotique (40-60°B). **Résultats.** Pour une DO dans un sirop de saccharose à une concentration de 60°B, une température de 60°C et un temps d'immersion de 150 min, nous avons obtenu un taux d'élimination d'eau maximum de 65,4% du poids initial des CPT avec un gain de solide de 6,4%. Les conditions optimales obtenues par le design expérimental sont: une température de 40°C, une concentration en saccharose de 60°B pendant 300 min. A ce point, les valeurs de perte en eau, perte en poids et gain de solides sont: 63,28%, 60% et 3,5%. **Conclusion.**

La MSR montre que le transfert de masse dans les CPT est significativement influencé par la température, la concentration en saccharose et par la durée d'immersion.

P316 : ELABORATION D'UNE SAUCE ET PÂTE DE TOMATES DIÉTÉTIQUE À BASE DE BACTÉRIES LACTIQUES PROBIOTIQUES ET SANS CONSERVATEURS CHIMIQUES

Fatima DJADOUNI

Université de Mascara, Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie. Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Département de Biologie, Université Es-Senia, Oran, Algérie

Introduction. Aujourd'hui, la tomate transférée a été plus utilisable dans notre repas, par ce qu'elle n'est pas seulement un fruit excellent pour la santé, c'est également un excellent moyen pour perdre du poids de manière saine et naturelle. **Objectif.** Le but de cette étude est de contribuer à l'élaboration d'une nouvelle sauce et pâte de tomate diététique, formulée à base de bactéries lactiques probiotiques et sans conservateurs chimiques, même présentant de bonnes propriétés organoleptiques, valeur nutritionnelle élevée et une durée de conservation plus longue. **Matériel et méthodes.** Sauce et pâte ont été préparées par 10⁸ CFU/g de culture starters (*Leuconostoc mesenteroides* et *Lactobacillus brevis*), sel et basilic, versés dans des bocaux en verre, stérilisés à >100°C et conservés à température ambiante. La composition physico-chimique, microbiologique, les propriétés organoleptiques et la durée de conservation ont été étudiées. **Résultats.** L'utilisation des cultures starters a permis d'améliorer la durée de conservation des tomates par leur pouvoir d'inhibition des bactéries pathogènes et d'altération comme les entérobactéries et *Clostridium perfringens*. La tomate garde sa couleur et texture ; le gout a été amélioré en présence du basilic et sans odeurs désagréables avec un taux d'humidité 94,2%, poids sec 5,8 g, acide lactique 0,89 D°, et pH 4,28. **Conclusion.** Cette recette donne aux consommateurs un aliment diététique avec une valeur nutritionnelle adéquate, très riche en eau et très pauvre en calories, riche en éléments minéraux et en vitamines, sans oublier la capacité des bactéries lactiques probiotiques de protéger les différentes maladies digestives et immunitaires.

P317 : APPRECIATION DE LA CONTAMINATION MICROBIENNE SUPERFICIELLE DES CARCASSES BOVINES AU NIVEAU DE L'ABATTOIR D'EL-KHROUB

Manel CHOUITER., DIB AL., ZABI A., MORENO ROLDÁN

E., ESPIGARES GARCÍA M., ESPIGARES RODRIGUEZ E.

¹Institut des Sciences Vétérinaires, Université des Frères Mentouri, Constantine 1. ²Laboratoire de Gestion de la Santé et Productions Animales, Institut des Sciences Vétérinaire, Université des Frères Mentouri, Constantine1. ³Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Pharmacy, University of Granada, Spain

Introduction. La viande est considérée comme le véhicule de nombreuses maladies d'origine alimentaire chez l'homme à cause des conditions d'hygiène. **Objectif.** Le but de notre étude est d'apprécier la qualité bactériologique de la viande bovine abattue et destinée à la consommation humaine. **Matériel et méthodes.** Trente échantillons ont fait l'objet d'une recherche de la flore aérobie mésophile totale, des coliformes totaux et des coliformes fécaux et d'une détermination de la sensibilité bactérienne aux antibiotiques. **Résultats.** Les résultats de notre étude ont montré que les 30 échantillons analysés sont impropres à la consommation humaine. En effet, les échantillons ont révélé la présence de la flore aérobie mésophile totale, des entérobactéries et des coliformes fécaux (*E. coli*). L'antibiogramme a montré une résistance de 10% à l'amoxiciline (AMC), 90% à l'ampicilline (AMP), 43% à la bacitracine (B), 3,3% à la colistine (C) et 3,3% également à l'érythromycine (E) et une sensibilité à l'amikacine (AK), la céfixime (CFM), au chloramphénicol (C) et à la tobramycine (TOB). **Conclusion.** La consommation de produits contaminés par *E. coli* engendre de graves problèmes dus aux toxi-infections qui peuvent menacer la vie humaine. Dans le but de protéger le consommateur et de préserver la qualité de la viande, il est nécessaire d'éviter la contamination et d'empêcher le développement microbien à la surface des carcasses, tout en veillant à l'application des bonnes pratiques d'hygiène dans les abattoirs par le personnel et les manipulateurs.

P318 : LE PROFIL MÉTABOLIQUE DE LA LA LAPINE SIMULTANÉMENT GESTANTE ET ALLAITANTE

Anfal FEDALA.¹, MOUMEN S.², ADJROUD O.¹, KOUACHI N.¹

¹Laboratoire de Physio-Toxicologie, Pathologie Cellulaires et Moléculaires-Biomolécules, Faculté de Sciences de la Nature et de la vie, Université Batna 2, Algérie. ²Institut des Sciences Vétérinaires, Université Batna 1, Algérie

Introduction. Le lapin constitue une source des protéines animales non négligeable pour les pays non industrialisés où son élevage est optimisé par sa courte durée de gestation et sa prolificité et ainsi d'adapter un rythme de reproduction semi-intensif. **Objectif.** L'objectif de notre travail est d'établir l'influence de la simultanéité de la gestation et la lactation chez la lapine sur l'évolution des paramètres métaboliques pour décrire comment elle gère ses dépenses énergétiques et l'utilisation des divers nutriments glucidiques, lipidiques et protidiques durant les différents stades physiologiques (gestante, simultanément gestante et allaitante à la fois). **Matériel et méthodes.** Vingt lapines de la population locale (*Oryctolagus Cuniculus*) sont suivies lors des différents stades de leur activité reproductive. Les lapines reçoivent le même aliment granulé, la température est comprise entre 20-25 C°. Des prélèvements sanguins sont effectués chaque semaine pour déterminer le profil métabolique des lapines. Selon les résultats obtenus, les taux du glucose, des lipides totaux et des protéines totales présentent des concentrations relativement faibles, ils diminuent significativement autour de la 3^{ème} semaine. Ceci est principalement dû au fait que les fœtus effectuent la plupart de leur croissance en fin de gestation. Ainsi, ils ont continué à diminuer considérablement chez les lapines simultanément gestantes et allaitantes à cause de l'augmentation des besoins énergétiques. **Conclusion.** La simultanéité de la gestation et de la lactation chez la lapine entraîne une mobilisation vigoureuse des réserves corporelles, notamment lipidiques et protéiques dus aux besoins consécutifs de la croissance fœtale et la production laitière en même temps.

Index des auteurs

A

ABBACI BOUTAFNOUCHET N., P170
ABBAD M., P309
ABBOU F., P107
ABDALI M., P131
ABDELHAI M., P240
ABDELLAH F., P193;P220
ABDELOUAHAB F., P057;P072;P077
ABDENNEBI-NAJAR L., p24
ABDI A., P262
ABDOUS S., P024
ABISMAIL Y., P136
ACHEUK F., P259
ADAMOU NIANDOU N., P119
ADDA NEGGAZ L., P078
ADJADJ M., P166
ADJALI W., C05
ADJDIR S., P107;P140
ADJOU DJ F., P255
ADJROUD O., P311;P318
ADLI DEH., P154;P157
ADOUANE S., P116
ADOUI F., P201
AFFANE F., C11 ; P106 ;P110;P223
AGGAD H., P251
AGGOUNE S., P065
AGLI A., P021;P309
AGOUN H., P090
AHMED ABDOULAYE W., P131
AIDA I., P086
AINOUNE NEH., P232
AINOUZ L., P034
AISSAOUI G., P130
AISSAOUI M., P112 ; P163
AISSAOUI R., P297
AISSAOUI ZITOUN O., P247;P289;P290
AISSI M., P313
AIT KACI S., P066
AIT SAADA A., P257
AIT SAADA D., P260
AITMESBAH Z., P274
AKNI R., P031
ALEM M., P053
ALI LAHMAR HM., P058
ALI PACHA I., p24
ALILECHE K., P265;P264
ALLAF K., P183
ALLALI H., P167
ALLALI M., P026
ALLAM O., P021 ; P033
ALLEM D., P137
ALLOUA NI., P164
ALLOUI-LOMBARKIA O., P068
AMADOU D., P147
AMIALI M., C16
AMIOT-CARLIN MJ., p30
AMIRA M., P275
AMIRA S., P101
AMIRA S., P150
AMMAM A., P254
AMRANE M., P004 ; P079;P081;P082;P083;P084

AMROUCHE A., P120;P124
ANTEUR H., P024
AOUDIA H., P111
AOUES AEK., P194 ; P299
AOUES K., P188
AOUICHAT- BOUGUERRA S.,
C08;C12;P066;P085;P093;P114;P086;P087;P133;P138;P236;P243
AOUIR A., C16
AOURA S., P006;P033
ARAB M., C02
ARABI A., P197
ARBOUCHE F., P263
ARIOUI F., P257
AROUNE D., P091
ARRADA M., P071
ARRADA Z. C01 ; C02;C06 ;P008
ARRAR L., P144
ATIA N., P293
ATIK-BEKKARA F., P130
ATMANI D., P146
ATMANI DJ., P146
ATMANI-MERABET G., P174
AUVRAY F., P250
AYACHI N., P175
AYAD N., P104; P220
AYEDI F., C10;P088
AYEDI H., C10;P088
AYOUAZ S., P258
AZARKAN M., P204
AZINE K., P175;P274
AZIZI M., P278
AZIZI NN., P185
AZZI R., P107
AZZOUZ F., C14
AZZOUZ Z., P169

B

BAALI F., P158
BAALI N., P103
BACHIR PACHA M.,P277
BACHIRBEY AA., P195
BADAOU I A., P070
BADAOU I B., P028;P030 ;P031
BADER R., P308
BADID N., P073
BADIS A., P128
BAGHIANI A., P144;P150;P166
BAGHRICHE I., P219
BAHCHACHI N., P010;P033
BAHLOUL N., P305
BAHLOUL Y., P055
BARDADI A., P314
BAREK S., P112;P163;P229
BARKAT M.,
P141;P155;P162;P181;P186;P218;P235;P237;P238;P294;P301
BAROUK M., P287;P288
BARROCAS DIAS C., P202
BASSI N., P022
BAZ A., P034;P035;P094
BECHAMI S., P142
BECHIRI L., C03; P007;P009
BECILA F., P269

- BECILA FZ., **P294**
 BECILA S., **P308**
 BEDDEK F., **P003**
 BEDJAOUI K., **P169**
 BEDJOU F., **P168**
 BEDJOU S., **P123**
 BEGHARBI A., **P222**
 BEHIDJ N., **P184**
 BEJI-SERAIRI R., **p32**
 BEKADA AMA., **P297**
 BEKAKCHA H., **P008**
 BEKDOUCHE H., **P240**
 BEKHOUCHE F., **P269;P294**
 BEKHOUCHE S., **P278**
 BEKKARI D., **P146**
 BEL HASSAN B., **C10;P088**
 BELABBES M., **P296**
 BELAID M., **P259**
 BELALIA M., **P053;P151**
 BELAOUNI HA., **P172**
 BELARBI M., **P214**
 BELATTAR N., **P310**
 BELBEKRI N., **P271**
 BELBOUAB R., **p34**
 BELFAITAH M., **P031**
 BELGHARBI A., **P041;P145**
 BELHADJ BENZIANE A., **P036**
 BELHADRI A., **P036**
 BELHOCIE K., **P086**
 BELHOCINE M., **C14**
 BELKACEMI L., **P053;P151**
 BELKACEMI S., **P205**
 BELKEBIR A., **P138**
 BELKHIRI A., **P174**
 BELKHODJA H., **P117**
 BELLAHRECHE Z., **P090**
 BELLIFA S., **P171; P253**
 BELLIK Y., **P193**
 BELLOUM Z., **P103**
 BELMAMOUN AR., **P254**
 BELMEHDI F., **P100**
 BELMIMOUN A., **P117**
 BELMOUHOU B M., **P148**
 BELYAGOUBI L., **P130**
 BELYAGOUBI-BENHAMMOU N., **P130**
 BEN OTHMAN R., **P062**
 BEN TOUHEMI D., **C10;P088**
 BENABBAS Y., **P049**
 BENABDELKADER M., **P244**
 BENABDELMALEK A., **C05**
 BENABDERRAHMANE W., **P191**
 BENABDESSELAM F., **P142**
 BENAHA MED DJILALI A., **P183**
 BENAÏSSA O., **P191**
 BENALI A., **P304**
 BENALI AI., **P003**
 BENALI AI., **P003**
 BENALI M., **P036;P040;P172**
 BENAMAA RM., **P222**
 BENAMAR H., **P177**
 BENAMAR I., **P253;P300;P058;P129**
 BENA OUDA N., **P126**
 BENARABA R., **P104;P220**
 BENARIBA N., **P140**
 BENATALLAH AE., **P015**
 BENATALLAH L. **P281;P268**
 BENATALLAH-YAGOUBI L., **P029**
 BENAYACHE F., **P103;P191**
 BENAYACHE S., **P103;P191**
 BENAYAHOU M A., **P161**
 BENAZZOUG Y., **C12;P089;P093;P236**
 BENBAIBECHE H., **P045**
 BENBEGUARA M., **P251**
 BENBELKACEM A., **P271**
 BENBIA S., **P063**
 BENBOUBETRA M., **P208;P209;P218**
 BENBRAHIM C., **P229;P230**
 BENCHABANE A., **C16**
 BENCHARIF M., **P013;P049**
 BENCHEIKH D., **P150**
 BENCHIKH F., **P150**
 BENCHOHRA HA., **P143**
 BENDA HMANE M., **P047**
 BENDALI F., **P286**
 BENDEDOUCHE S., **P048**
 BENDHIEF B., **P203**
 BENDJABELLAH M., **P186**
 BENDJELLOUL S., **P104**
 BENFREHA-BENYELLES M., **P222**
 BENFREHA-TEM MOURI H., **P145**
 BENGUEDDA W., **P130**
 BENGUELLA R., **P163;P104**
 BENHARRAT LI., **P059**
 BENINI A., **C07**
 BENKESSIRAT L., **P188;P189**
 BENKHELIL C., **P065**
 BENLAARIBI I., **P164**
 BENLATRECHE C., **P028;P030;P051**
 BENLMEHDI H., **P124**
 BENMAAMAR Z., **P252**
 BENMAHDJOUB M., **P130**
 BENMANSOUR SA., **p36**
 BENMECHERNENE Z., **P261**
 BENMEHDI H., **P120;P167**
 BENMOFFOK N., **P008**
 BENMOULOUD K., **P246**
 BENMOUSSA H., **P178**
 BENNABI F., **P143**
 BENNABI FZ., **P073**
 BENNACER S., **P231**
 BENNACEUR M., **P177**
 BENNADJA S., **P170**
 BENNOUNE O., **P276**
 BENOADAH A., **P168**
 BENOUADHAH A., **P123**
 BENOUAZ NA., **P075;P076**
 BENOUAZ S., **P075;P076**
 BENREBIHA FZ., **P156**
 BENREGUIA H., **P275**
 BENREZAK S., **P276**
 BENSADI F., **P146**
 BENSADIA D., **P258**
 BENSALAH F., **C11;P110**,
 BENSALAH F., **P171;P241**
 BENSARI S., **P165**
 BENSEGHIER L., **P002**
 BENSMINA M., **p34**
 BENTA HAR S., **P240**
 BENTA LEB R., **P077**
 BENTA LEB S., **P104**

- BENTCHIKOU A., P310
 BENTERKI S., P115
 BENTOUMI Y., P189
 BENYAHIA-MOSTEFAOUI A., P092
 BENYELLES M., P239
 BENZAOUCHE A., P277
 BENZID A., P132
 BERBER A., P252
 BERBER N., P297
 BERDJA S., C08;P114;P133;P138
 BERGHICHE., P037
 BERRABAH I., P254
 BERRAH H., C01;C02
 BERRAH-BENNACEUR M., P071
 BERRICHE O., P062
 BERZOU S., C13;P122;P135;P159
 BESSAI C., P100
 BIOUS B., P004;P079;P081;P082;P083;P084
 BITAM A., C16;P065
 BORAL H., P204
 BOUABSA F., P239
 BOUAL Z., P206;P249
 BOUAMAR S., P054
 BOUAMEUR M., P056
 BOUARIF A., P057
 BOUAROURA A., P179;P180
 BOUARROUDJ K., P160;P267
 BOUATROUS Y., P116
 BOUAZIZ M., P077
 BOUBAKRI K., P279
 BOUBIDI C., P008
 BOUCHEFRA A., P279
 BOUCHEKARA M., P299
 BOUCHELOUCHE Y., P186
 BOUCHENAK M., p33 ; p37 ; P014 ; P027 ;P118
 BOUCHETARA A., P078
 BOUCHIHA H., P072 ;P077
 BOUCHIREB H., P291
 BOUDAH A., P212
 BOUDAUD C., P013;P033 ;P049
 BOUDARENE L., P114;P133
 BOUDERBALA S., P118 ; P119
 BOUDEROUA K., P296;P303
 BOUDEROUA Y., P260
 BOUDGHENE STAMBOULI A., P048
 BOUDIAF A., P015
 BOUDJADA A., P152
 BOUDJELAL A., P158 ;P308
 BOUDJEMA A., P078
 BOUDJENAH-HAROUN S., P249
 BOUDJLIDA A., P236;P243
 BOUDJOU S., P111
 BOUDJOUADA E., P218
 BOUDOUIRA N., P280;P281
 BOUDRICHE L., P161;P273
 BOUFADI MY., P108
 BOUGHANDJIOUA AMOURA N., P109
 BOUGHELLOUT H., P287;P288
 BOUGRIDA M., P057;P072
 BOUGUEDOURA N., P217
 BOUGUERRA A., P162
 BOUHADIBA H., P011
 BOUHELOUF L., P051
 BOUHENNI H., P042;P044;P055;P020
 BOUHICHA S., P301
 BOUHMAMA L., P039
 BOUHOUIA A., P113
 BOUKABCHA M., P070
 BOUKANDOUL S., C15
 BOUKHALFA F., P266
 BOUKHARI BENAHMED DAIDJ N., P223
 BOUKORTT F., P127
 BOUKRAA L., P193
 BOULAKHRAS S., P164
 BOULANOUAR M., P224
 BOULDJADJ I., C03;P007;P009
 BOULEKHIOUT N., C01
 BOULILA I., P311
 BOULLOUF A., P198;P199;P201;P289;P290
 BOUMAZA S., P114;P133
 BOUMAZA-BOURIOUNE S., P138
 BOUMENDJEL A., P097
 BOUMERFEG S., P158
 BOUMGHAR N., P184
 BOUNCER H., P005;P007;P064;P068;P006
 BOUNEGTA M., P052
 BOURAHLA N., P022
 BOURAS M., P170
 BOURICHA M., P255
 BOUSSA K., P236
 BOUSSADIA A., P194
 BOUSSAFSAF MA., P086
 BOUSSEKINE R., P294
 BOUSSELOUB A., P086
 BOUSSOUAR N., P279
 BOUTABA M., P008
 BOUTATA K., P005
 BOUTELIS S., P298
 BOUTEMINE A., P283
 BOUTERFAS N., P065
 BOUTOUMI Y., P202
 BOUTRID N., P004;P079;P081;P082;P083;P084
 BOUZANA F., P221
 BOUZBID S., P067
 BOUZEBDA-AFRI F., P037
 BOUZERNA N., P012;P019
 BOUZIANE D., P046 ;P087
 BOUZIANE NEDJADI K., p34 ; p36
 BOUZID B., P274
 BOUZID S., P287;P288
 BOUZIDI N., P128
 BOUZROURA S., P243
 BRAHIM ERRAHMANI M., P306
 BRAHIMI F., P283
 BRAHIMI S., P295
 BRAHMI F., P100
 BRIKI A., P240
C
 CAPONIO F., P141
 CASAL S., C15
 CHAA M., P312
 CHAA S., P108
 CHABANE D., P217
 CHABANE K., P034;P035;P094
 CHADER H., P274
 CHAGRA A., P012 ;P019
 CHAIB MAMOUIZ S., P087;P085
 CHAIB S., P086
 CHAIF A., P073

- CHAOUAD B., **P093**
 CHAOUADI M., **P313**
 CHAOUICHE TM., **P233**
 CHAOUI H., **P291**
 CHAOUIA C., **P156**
 CHAREF A., **P073**
 CHAREF N., **P144**
 CHEBATA N., **P175**
 CHEBLAOUI S., **P175**
 CHEBOUT I., **P148**
 CHEFIRAT B., **P038**
 CHEFROURE A., **P113**
 CHEKIR M., **P243**
 CHEKKAL H., **C11**
 CHELALI A., **P243**
 CHELLI CHENTOUF N., **P145**
 CHEMACHE L., **P282;P301**
 CHENGUEL A., **P298**
 CHENNI F., **P032**
 CHENNI J., **P032**
 CHENOUF A., **P250**
 CHENOUF N., **P250**
 CHENOUF NS., **P278**
 CHERAFT-BAHLOUL N., **P146**
 CHERGUI A., **P250**
 CHERIBET A., **P057;P077**
 CHERIF ANNTAR A., **P300**
 CHÉRIFI F., **P215 ;P216**
 CHERIFI. H., **P292**
 CHERIGUENE A., **P257**
 CHIBANE M., **P182**
 CHIBANI NE., **P043**
 CHIZARURA VA., **P294**
 CHOUGAR L., **P313**
 CHOUITER M., **P317**
 CHTOUROU M., **C10 ;P088**
 CHUAT V., **P269**
 COARER M., **P297**
 CRAVOTTO G., **P161**
 CRISTINA N., **P228**
- D**
- DAGHBOUCHE Y., **P128**
 DAHAMNA S., **P150**
 DAHEL MEKHANCHA CC., **C03;C04;C07;P007;
 P009;P010;P015;P031;P028 ;P029;P030;P031;P069**
 DAHILI K., **P013;P033;P049**
 DAHMANI C., **P078**
 DAHMANI Y., **P090**
 DAHMOUNE F., **P100**
 DAHOU F. **P205**
 DAIKH A., **P179;P180**
 DALACHE F., **P248;P256**
 DAOUDI H., **P044;P055**
 DARDOURA R., **P243**
 DE MIGUE BOUZAS T., **P191**
 DEBBACHE N., **P146**
 DEBBOU N., **P169**
 DEBZI N., **P086**
 DECHIR B., **P185**
 DECHIR C., **P185**
 DEGHIMA A., **P123;P168**
 DEHAMNA S., **P101**
 DELARUE J., **p26**
 DELLAOUI A., **P157**
- DEMMOUCHE A., **P003;P011;P040**
 DERARDJA AE.,**P186**
 DERMECHE S., **P173**
 DEROUICHE F., **C09**
 DEROUICHE MTT., **p29**
 DERRADJI N., **P095**
 DERRI N., **P212**
 DERRICHE A., **P032**
 DEWACHTER L., **C08**
 DIB A., **P268**
 DIB AL. **P307;P317**
 DIB-BELLAHOUEL S., **P187**
 DICKO A., **P121**
 DIDA N., **C13;P027;P119;P122;P135;P137;P159**
 DIDI W., **P171**
 DIFONZO G., **P141**
 DILMI BOURAS A., **P036**
 DILMI R., **P188;P189;P273**
 DILMI-BOURAS A., **P304**
 DJABALI N., **C06**
 DJABALI S., **P237**
 DJABER B., **P196**
 DJABER B., **P196**
 DJABRI H., **P008**
 DJADOUNI F., **P190;P316**
 DJARMOUNI M., **P166**
 DJAZIRI R., **P107;P140**
 DJEBILI S., **P162 ;P181**
 DJEBLI N., **P102;P221;P234**
 DJEKOUN A., **P284**
 DJELLALI S., **P026**
 DJELLOUL A., **P104**
 DJEMIL R., **C09**
 DJIBAOUI R., **P197;P230**
 DJILANI A., **P121;P147**
 DJILANI SE., **P121;P147**
 DOUDAH M., **P306**
 DOUBI Z., **P099**
 DRALI O., **C01**
 DRALI O., **C02**
 DRAOUI A., **P236**
- E**
- EDDAIKRA N., **P176**
 EL HATTAB M., **P128**
 EL MECHERFI KE., **P078**
 EL-AOUFI S., **P091**
 ELHASSAR C., **P025**
 ELKOLLI H., **P293**
 ELKOLLI M., **P293**
 ENKHALED M., **P210**
 ESNAULT E., **P253**
 ESPIGARES GARCIA M., **P307;P317**
 ESPIGARES RODRIGUEZ E., **P317**
- F**
- FAHLOUL D., **P272;P285;P305**
 FAKIR A., **P240**
 FARID Z., **P228**
 FATAH A., **P061**
 FATEH A., **P059**
 FATEHI N., **P167**
 FEDALA A., **P318**
 FELLAH K., **P120**
 FENAGHRA A., **P033**

FERNANE A., **P089**
FERRADJI A., **P315**
FERRANI L., **P099**
FIDAH H., **P157**
FILALI M., **P109**
FIZAZI A., **P047**
FORTAS Z., **P187**
FRIH H., **P096**

G

GABALDON J., **P117**
GACEM O., **P008**
GADIRI N., **P098**
GADOUCHE L.,
GADOUCHE L., **P234;P102**
GAMAR L., **P086**
GAOUAR S., **P171**
GHALMI F., **P292**
GHANI A., **P003**
GHARBI A., **P175**
GHEDJMI FA., **P123**
GHIDAOUI NEI., **P229**
GHOMARI-BOUKHATEM H., **P014**
GHOUL A., **P093**
GHRIBI F., **C10;P088**
GIAMIS J., **P035;P094**
GOMEZ-RUIZ S., **P210**
GOMRI A., **P255**
GOUDJIL R., **P134**
GOURINE N., **P139**
GRAYAA S., **C10;P088**
GRELE K., **P154**
GRINI I., **P301**
GUECHI Z., **C02**
GUEDOIRE A., **P008**
GUEMOR D., **P131**
GUENDOUZA R., **P235**
GUENDOUZE-BOUCHEFA N., **P182**
GUENZET A., **C13;P122**
GUERMOUCHE A., **P241**
GUESSAS B., **P255 ;P295**
GUETARNI D., **P306**
GUIDARA W., **C10;P088**

H

HABA H., **P210;P211**
HABCHI N., **P035**
HACHANI Y., **P007**
HACHIMI IT., **P192**
HADDAD K., **P008;P173**
HADDAR H., **P200**
HADDOUCHI F., **P233**
HADEF A., **C05**
HADEF KZ., **P253**
HADJ HBIB M., **P050**
HADJ KACEM I., **C10;P088**
HADJ MAHAMMED M., **P132**
HADJ SAID A., **P251**
HADJ ZIAN ZAFOUR A., **P264;P265**
HADJ ZIANE A., **P291**
HADJAL S., **P258;P302**
HADJARAB F., **P183**
HADJ-BEKKOUCHE F., **P095**
HADJI B., **P293**
HADJIDJ N., **P014**

HADJRABIA S., **P094**
HAFFAF EM., **P087**
HAFID K., **P308**
HAKEM A., **P250;P278**
HAKMI A., **P223**
HALZOUNE H., **P149**
HAMADI K., **P213**
HAMBABA L., **P211**
HAMED I., **P223**
HAMICHE S., **P128**
HAMITRI F., **P258**
HAMITRI-GUERFI F., **P195;P302**
HAMMADI S., **P090**
HAMMA-FARADJI S., **P286**
HAMMOUDI SM., **P193**
HAMOUD M., **P007**
HAMOUDA ALI I., **P131;P196**
HAMRICHE HS., **P200**
HANSAL N., **P261**
HAREK Y., **P052**
HARHOURA K., **P313**
HAROS CM., **P245**
HAROUN N., **P114**
HARRAT M., **P249**
HARRAT NI., **C11 P106**
HASSAINE H., **P171**
HEMIDA H., **P104**
HENNEKINNE JA., **P250**
HIDER M., **P306**
HIMED L., **P155;P218**
HOMRANI A., **P248**
HORNICK JL., **P306**
HOSSEINIAN F., **P111**
HOUALI K., **P250**

I

IDIR L., **P182**
IDOU I., **P232;P275;P279**
IGUER-OUADA M., **P148**
IRHAB R., **P203**

J

JAMOUCSI H., **P062**

K

KABOUCHE Z., **P219**
KACED A., **P172**
KACEM B., **P221**
KACEM CHAOUUCHE N., **P208**
KACI S., **P236**
KACIMI G., **P114;P133;P138;P236**
KADI H., **C03;P005;P006;P007;P069**
KADI IE., **P139**
KADIRI H., **P086**
KADRI F., **P238**
KADRI H., **P121;P147**
KAFI M., **P287;P288**
KAHLOULA K., **P154;P157**
KALBAZA K., **P270**
KAMELI A., **P098**
KANOUN K., **P130**
KARAM N., **P256**
KARAM NE., **P270**
KAROUCHE S., **P023;P164**
KAROUNE R., **C04;P015;P028;P029;P030;P069**

KARRA FZ., **P176**
KASSAH-LAOUAR A., **P230**
KEBAILI FF., **P105;P212**
KEBIR Z., **P246**
KECHEBAR MSA., **p29**
KECHKOUL L., **P094**
KECHRID Z., **P225**
KECILI L., **P086**
KEHAL F., **P301**
KEHILI HE., **P219**
KELLOUA D., **P060**
KERROUR NS., **P307**
KETROUCI L., **P248**
KHALADI B., **P299**
KHALFA A., **P061**
KHALI M., **P202**
KHALKHALA., **P090**
KHALLOUA ZC., **P003**
KHAOUCHENE A., **P303**
KHAROUB K., **P280**
KHAROUBI O., **P194;P299**
KHEDHER A., **P062**
KHEDIS L., **P093**
KHELFI F., **C01**
KHELFI L., **P085**
KHELIFI D., **P165**
KHELIL I., **P235**
KHENE MA., **P034;P035**
KHENENOU T., **P037**
KHENNAOUI A., **P271**
KHENNOUF S., **P101;P150**
KHEROUA O., **P078**
KHERROUR W., **P063**
KHITHER H., **P208;P209**
KHOUALDI S., **P203**
KIHAL M., **P251;P261;P316**
KLIBET R., **P287;P288**
KOCEIR EA., **P045;P149**
KOUACHI N., **P318**
KOUT A., **P256**
KROUF D., **C13;P118;P119;P122;P126;P129;P135;P137;P159;P192**
KSOURI R., **p29**

L

LAAMRAOUI Z., **P063**
LABBACI FZ., **C13**
LADJAL F., **P273**
LAGHOUATI W., **P263**
LAHMAR I., **P062**
LAINCER F., **P169**
LAISSOUF **P153.**
LAKACHE Z., **P098**
LAKEHAL S., **P156**
LAMDJADANI N., **C02**
LAMRAOUI G., **P247**
LAMRI M., **P065**
LAMRI-SENHADJI MY., **C11;P092;P106;P110;P223**
LANDRI K., **P266**
LARABA-DJEBARI F., **P215 ;P216**
LARBAT R., **P160**
LARDJEM S., **P078**
LAREDJ H., **P115**
LASSOUANI TADJEDDINE A., **P136**
LATTAB A., **P197**
LAZOURGUI A., **P091**

LAZZOUNI I., **P198;P199 ;P201**
LEBECHE R., **p21**
LECERF JM., **p27**
LECOQ O., **P282**
LEFNAOUI S., **P227**
LEGUERINEL I., **P300**
LEKBIR A., **P099;P200**
LEKOMBE L., **P041**
LEMDAOUI M., **P023**
LEULMI I., **P199;P201**
LORES M., **P191**
LOUAILECHE H., **P231;P267**
LOUALA S., **C11;P092;P110**
LOUKIDI B., **P039**
LOUNES S., **P146**
LOUNICI BOUDIAF A., **P087**
LOUNICI M., **P074**
LOUNICI T., **P074**

M

M'RABET N., **P204**
MAAZI MC., **P113**
MABROUK Y., **P244**
MADANI K., **P100;P182;P207;P242;P302**
MADANI KA., **P195**
MADANI Z., **P136;P190**
MADEC MN., **P269**
MADOUI S., **P209**
MAGHARBI A., **P143**
MAHJOUB F., **P062**
MAHMOUDI F., **P314**
MAHMOUDI S., **P202**
MAHTOUT R., **P111**
MAI AH., **P003**
MAI H., **P040**
MAKHLouF FZ., **P141**
MAKHLouFI A., **P246**
MAKRELOUF L., **P046**
MALAISSE WJ., **p25 ; P129**
MALEH A., **P136**
MALKI S., **P203**
MALLEK A., **P090**
MALLEM H., **P176**
MALTI N., **P039**
MAMERI S., **P034**
MANHITA A., **P202**
MANSOUR F., **P009;P069**
MANTEGNA S., **P161**
MAROUF A., **P177**
MARTA C., **P228**
MASSOURAS TH., **P162**
MATALLAH B., **P064**
MAYO PEREZ B., **P300**
MAYOUF N., **P101;P144**
MEBIROUK R., **P204**
MEBREK S., **P172**
MECEL I., **P095**
MEDANI M., **P072**
MEDDAH B., **P041;P117;P145**
MEDDOUR Y., **P085;P086;P087**
MEDHKOUR I., **P006**
MEDJAHD K., **P253**
MEDJDOUB A., **P018;P073**
MEDJDOUB H., **P136**
MEDJDOUB MY., **P066**

- MEDJEREB M., P090
 MEDJKOUH L., P160;P267
 MEDKOUR I., P005
 MEGATLI I., P264;P265
 MEGHRAOUI H., P075;P076
 MEGNOUNIF I., P025
 MEHANI M., P205
 MEHARZI Z., P305
 MEHDI Y., P172
 MEHELLOU Z., P206
 MEHEUT T., P250
 MEHSEM S., P073
 MEKAOUSSI I., P028;P029;P030
 MEKHALDI A., P134
 MEKHANCHA DE., C04;C07;P017;P028;P029;P030;P031;P069
 MEKIMENE L., P302
 MEKKI A., P008
 MEKKI K., P032;P059;P060;P061
 MEKKIOU Z., P172
 MELIANI A., P156
 MELLOUK Z., P058;P125;P126;P129;P159;P192
 MENASRA A., P285
 MERABTI R., P269 ;P294
 MERAD N., p36
 MERADI L., P262
 MERAZKA A., P051;P064
 MERNIZ S., P155
 MERZOUK H., P018;P025;P039;P048;P073;P153
 MERZOUK SA., P018 ;P039
 MESNIL M., P207
 MESSAD M., P075;P076
 MESSAI A., C09
 MESSAOUDI A., P305;P272
 MESSAOUDI S., P219
 MESSARAH M., P097
 MESSEDI M., C10;P088
 METLEF S., P080;P084;P304
 METTOUCHI S., P160;P169;P267
 MEZAINI A., P036
 MEZOUARI A., P124
 MIAL R., P266
 MICHAUD P., P206
 MIHOUBI A., P068
 MIHOUBI M., P315
 MIR H., P135
 MIZOURI R., P062
 MOGHLI S., C03
 MOKHNACHE K., P209
 MOKHTARI SOULIMANE N., P153 ;P048
 MOKRANE N., P194
 MOKRANI A., P207
 MONVOISIN A., P207
 MORCIA C., P205
 MORENO L., p23
 MORENO ROLDÁN E., P307;P317
 MOSBAH A., P209;P208
 MOSBAH C., P208
 MOSBAH S., P249
 MOUAS TN., P165
 MOUBRI M., C01;C06
 MOUDACHE M., P228
 MOUFFOUK C., P211
 MOUFFOUK S., P210
 MOULAHOU M., P093
 MOULAI-MOSTEFA N., P227
 MOULAY M., P251
 MOULTI-MATI F., P173
 MOUMEN S., P318
 MOUROT J., P303
 MOUSSA BOUDJEMAA B., P300;P253
 MOUSSAOUI F., P040
 MUDADI TC., P118
 MULLIE C., P041
- N**
 NACER A., P172
 NADJI W., P284
 NAHET A., P171
 NAHHEL M., P041
 NAIFER M., C10
 NAIFER M., P088
 NAIMI D., C09
 NAIMI D., P204
 NAKKAB S., P176
 NAMOUNE H., P282
 NAMOUS N., P280
 NECHAK R., P243
 NEDJAR F., P072
 NEDJAR V., P057
 NEGGAZI S., P114
 NEGGAZI S., P133
 NEGGAZI S., P138
 NEGGAZI S., P138
 NEGRICHI S., P067
 NEGRO I., P027
 NEZZAL L. p22; C03;C04;C07;P009;P010;P017;P028;P029; P030 ;P03;P069
 NIBOUCHE FZ., P074
 NICOLETTI M., P177
 NOUADRI T., P105
 NOUI Y., P099 P200
- O**
 OMARI N., P149
 OOMAH D., P111
 OTHMANI-MECIF K., C12;P089;P093
 OTSMANE A., P066
 OUABDESSELAM L., P188;P189;P252;P273
 OUAFI S., P217
 OUAHRANI S., P182
 OUALI A., P264 ;P265
 OUAR L., P012;P019
 OUCHIHA L., P146
 OUDIR M., P274
 OUDJIT B., P045;P087
 OUELBANI R., P165
 OUFAI K., P140;P107
 OUHRANI SA., P195
 QUINTEN M., P139
 OULAHNA D., P282
 OULAMARA H., P021
 OULD EL HADJ MD., P206
 OULD SAADI L., P111;P245
 OULED-HADDAR H., P232
 OULEDNECIR N., P167
 OURABAH A., P146
 OUSMAAL MEF., P034;P094
- P**
 PENA K., P125

Q

QUESADA I., P125

R

RAHAL JA., P076
RAHIM L., P231
RAHMANI S., P003
RAHMOUN MN., P112;P163
RAHMOUN N., P078
RAHMOUNE H., p33 ;P004;P079;P081;P082;P083;P084
RAOUBAH AEK., P055
RASLAIN R., P001
REBAI R., P105;P212
REFES A., P110
REGUIEG YSSAAD A., P213
REZK-KALLAH H., P038
RHOUATI S., P152;P179;P180
RIANE K., P232
RIAZI A., P054;P108;P226
RICHARD T., P207
RIGHI N., P123;P168
RODRIGUEZ E., P307
ROELANTS M., P010
ROLAND-CACHERA MF., p25 ;P010
ROMDHANE M., P178
ROUABAH A., P023 P044
ROUABAH L., P020;P023;P042;P044;P055;P056
ROUAG H., C05
ROULA H., P275

S

SACCHI R., P267
SADAQUI B., C06
SADAQUI-SOUR S., P214
SADI-GUETTAF H., P095
SADOUD M., P024
SADOUN D., P286
SAHRAQUI A., C08
SAHRAQUI A., P114 ;P133
SAHRAQUI N., P306
SAIAH H., P149
SAIAH W., P149
SAIDI F., P176
SAIDI M., P244
SAIDI MERZOUK A., P018
SAIFI H., P244
SAIFI R., P244
SAKA B., P114;P133
SAKA S., P224
SAKER M., P025
SAKMECHE C., C14
SALEK MA., P058
SALHI H., P246
SALHI N., P205
SALMI D., P250
SANAH I., P308
SAOUD S., P215;P216;P101;P144
SAOUDI Z., P289;P290
SAYAD A., P252
SAYOUDI BOUZOU MAHAMAN N., P105
SBAHI K., P221
SEGHIRI M., P307
SEGNI L., P205
SEGUENI N., P179;P180

SELMANI C., P217
SELSELET-ATTOU G., P260
SEMAHI H., P157;P154
SEMIANE N., P090
SENOUCI A., P032
SERGHINE S., P028;P030;P033
SERSAR I., P017
SETTI AHMED K., P299
SIBOUAKAZ DINA DS., P089
SIDE LARBI K., P117
SIDI ADDA K., P058
SIFOUR M., P232
SIHALI-BELOUI O., P091
SLAMA K., P097
SLIMANI M., P154 ;P157
SLIMANI W., P219
SLOUGUI N., P132
SMAHI MC., p36
SMAIL L., C08;P114;P133;P138
SMARA M., P085;P087
SOBHI W., P209 ;P208
SOLTANI MEA., P074
SOLTANI Y., P074
SONNET P., P117
SQUEO G., P141
SUJAK A., P268

T

TABANI K., P149
TAGHLIT A., P089
TAIBI H., P240
TAIL G., P176
TAIR Z I., P127
TALEB D. P183
TALEB M., P027;P299
TALEB S., P026
TALEB S., P067
TAMACHE L., P173
TAMENDJARI A., P160;P169;P267
TARZAALI D., P277
TAZDAIT HN., P074
TEBBOUB I., P225
TELAILIA N., P096
TENNAH S., P292
TERZI V., P205
TFAYECH M., P022;P021
THIERRY A., P269
TIALI A., P059;P061
TIBOURA G., P050
TIGRINE C., P098
TIR TOUIL A., P041
TIR TOUIL-MEDDAH A., P145
TITOUCHE Y., P250;P278
TOMASSINI L., P177
TOUATI D., P001;P002
TOUATI L., P161
TOUDJI H., P146
TOUIL A., P152
TOUMI MES., P105;P212
TRICHOPOULOU A., p30
TURKI M., C10;P088

V

VALENCE F., P269
VENDITTI A., P177

VINGADASSALON N., **P250**
VITIELLO D., **P042**

W

WENS J., **P192**
WÓJTOWICZ A., **P268**

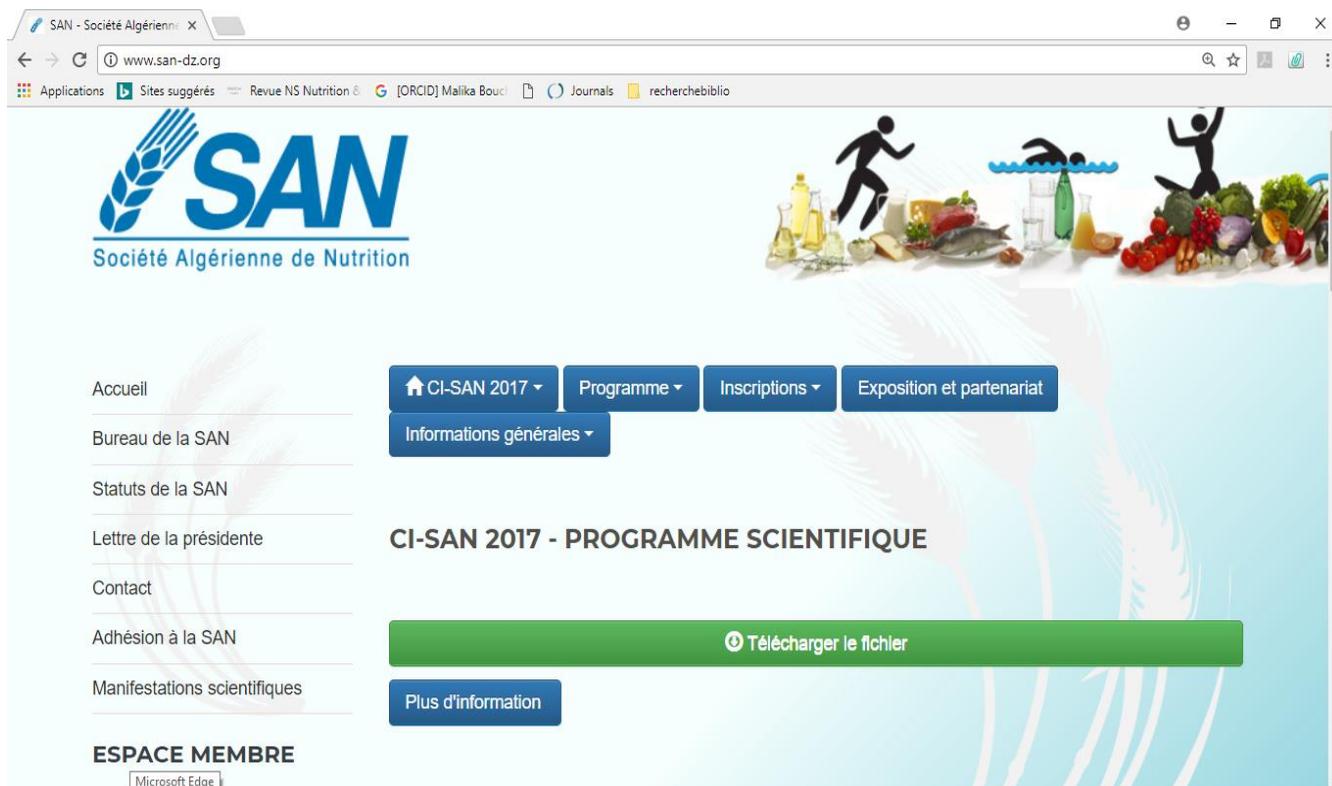
Y

YABRIR B., **P278**
YAGOUBI A., **p34**
YAGOUBI-BENATALLAH L., **P069;P028;P030;P031**
YAHIA M., **P063**
YAHLA I., **P226**
YAHOU M., **P227**
YALAOU-GUELAL D., **P242**
YEBRA MJ., **P245**
YEFSAH-IDRES A., **C12**
YKHLEF N., **P271**
YOU MBAI A., **P206**
YOUS F., **P016**
YOUSFI M., **P249**

Z

ZAABAR S., **P016**
ZABI A., **P317**
ZADI-KARAM H., **P256; P270**
ZAHRA H., **P062**
ZAIDA F., **P034**
ZAIDI F., **C15 P111**
ZAIDI F., **P245**

ZAIDI-YAHIAOUI R., **C15**
ZAOUADI N., **P291**
ZATOUT A., **P229 ; P230**
ZEDEK A., **C06**
ZEMANI-FODIL F., **P078**
ZEMOUR L., **P032**
ZEMOUR L., **P032**
ZEMOUR V., **P061**
ZEMOURI-ALIOUI S., **P231**
ZERAOLIA M., **P232**
ZERDOUMI A., **P137**
ZERGUI A., **P038**
ZERHOUNI K., **P233**
ZERIZER S., **P219**
ZERKOUT S., **P240**
ZEROUAL Z., **P008**
ZEROUKI C., **P241**
ZERROUG M., **P142**
ZERROUK F.,
ZERROUK F., **P08;. P093**
ZERROUKI K.,
ZERROUKI K., **P234; P102**
ZERROUKI N., **P057; P072; P077**
ZIAR H., **P226**
ZIDANE A., **P080; P084; P304**
ZIDOUNE MN., **P198; P199; P201; P268; P281; P289; P290**
ZOLAI FZ., **P095**
ZOUAOU A., **P046**
ZOUAOU N., **P162**
ZOUBIRI L., **P235**
ZOUGHAILLECH D., **P023**



**Devenez membre de la SAN sur
www.san-dz.org**

Adhésion



Les avantages de l'adhésion

- Vous bénéficiez de réduction des frais d'inscription à nos congrès, journées scientifiques ou de formation
- Vous avez accès à la revue de la SAN « Nutrition & Santé »
- Vous recevez toutes les informations sur la Nutrition, l'alimentation et la santé
- Vous avez accès à l'annuaire et à l'espace des membres de la SAN sur www.san-dz.org

Comment adhérer

- Vous devez adresser une demande d'adhésion et votre CV (selon le modèle de CV pour membre titulaire ou CV doctorant) par voie électronique à contact@san-dz.org

CI-SAN 2017

Actes

3^{ème} Congrès International de la Société Algérienne de Nutrition

