



Société Algérienne de Nutrition

Nutr.Santé, 2015, Vol. 04 N° 01 (Suppl.), 1-129

# Nutrition & Santé

## 2<sup>ème</sup> Congrès International de la SAN

CI-SAN 2015

Alger, 13-15 octobre 2015

**Actes** | Alimentation Méditerranéenne et Santé  
Valorisation des Produits Méditerranéens  
Alimentation, Nutrition et Santé  
Physiopathologies Métaboliques et  
Nutritionnelles /Maladies non transmissibles  
Composés Bioactifs et Santé  
Phytothérapie et Santé



# 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**  
auprès 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 BOUREGHDA

### 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

www.san-dz.org

**SAN**  
Société Algérienne de Nutrition

Actualités  
Le bureau  
Statuts de la SAN  
Lettre de la présidente  
Contact  
Adhésion à la SAN

**MEMBRE DE LA SAN**  
Connexion membre  
Annuaire des membres

CI-SAN 2015 Programme Inscriptions Exposition et partenariat Informations générales

**Programme scientifique CI-SAN 2015**

Télécharger le fichier

Plus d'information

Sous le parrainage conjoint de Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et de Monsieur le Ministre de la Santé, de la population et de la Réforme Hospitalière

Plus d'information

Revue Nutrition

Devenez membre de la SAN sur  
**www.san-dz.org**

## Adhésion



### Les avantages de l'adhésion

- Vous bénéficiez de réduction sur les 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 CV pour membre titulaire ou CV doctorant), par voie électronique à [contact@san-dz.org](mailto:contact@san-dz.org)

*Société Algérienne de Nutrition*



**2**ème  
**CONGRÈS**  
INTERNATIONAL  
CI-SAN 2015

**ALIMENTATION  
MÉDITERRANÉENNE  
ET SANTE**

**ALGER - 2015**  
DU 13 AU 15 OCTOBRE

Vous trouverez toutes les informations sur le site de la SAN

[www.san-dz.org](http://www.san-dz.org)

# Comité d'organisation

## Présidente

Malika BOUCHENAK

## Secrétariat

LAMRI-SENHADJI Myriem

MEKKI Khedidja

## Membres

AOUICHAT-BOUGUERRA Souhila

MEKHANCHA Djamel Eddine

BOUKORTT Farida

DIDA Nawal

BOUREGHDA Imad

BEKKOUCHE Lineda

KROUF Djamil

BOUALGA Ahmed

BOUZIDI Nassima

BOUDERBALA Sherazede

MAHDAD Nadia

TSAKI Hassini

KARA MOSTEFA Khaled



Faculté  
SNV



Secrétariat du comité d'organisation



Université d'Oran 1  
BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

E-Mail: [congres-nutrition@san-dz.org](mailto:congres-nutrition@san-dz.org)

URL: [www.san-dz.org](http://www.san-dz.org)

Lieu du congrès



Sheraton Club des Pins, Staouéli,  
Alger 16101, Algérie

## Directeur de la publication

Société Algérienne de Nutrition

## Comité d'édition

### Présidente du comité

Malika BOUCHENAK

### Rédactrice en chef

Myriem LAMRI-SENHADJI

### Membres

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA

Douja SENOUCI-TALEB

## Comité scientifique de la revue

Jacques BELLEVILLE, U. Dijon

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA, USHB, Alger

Malika BOUCHENAK, U. Oran 1

Rekia BELAHSEN, El Jadida, Maroc

Marie Aleth LACAILLE-DUBOIS, U. Dijon

Denis LAIRON, CHU, Marseille

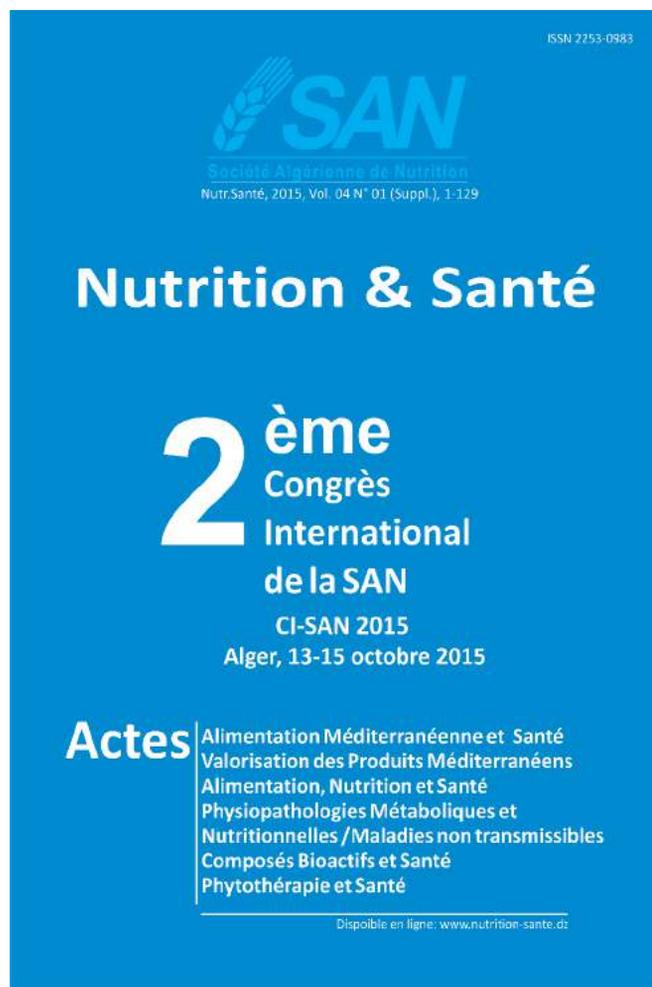
Myriem LAMRI SENHADJI, U. Oran 1

Corinne DAHEL-MEKHANCHA, U. Constantine

Moncef NASRI, Sfax, Tunisie

Jesus OSADA, Zaragosa, Spain

Manfredi RIZZO, Palerme, Italie



# SOMMAIRE

Message de la présidente	
Programme scientifique.....	3
<b>Conférences thématiques</b>	
Session Alimentation Méditerranéenne et Santé .....	16
Session Alimentation, Nutrition et Santé.....	18
Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles.....	18
Session Composés Bioactifs et Santé .....	20
Session Phytothérapie et Santé .....	23
<b>Conférence Grand Public</b>	
<b>Symposium</b>	
Société Française de Nutrition (SFN)-Société Algérienne de Nutrition (SAN) .....	25
Danone Nutricia: « Les 1000 jours ».....	29
Danone Djurdjura .....	29
<b>Posters</b>	
Session Alimentation Méditerranéenne et Santé	
P001 à P10.....	31
Session Valorisation des produits Méditerranéens	
P11 à P28 .....	35
Session Alimentation Nutrition et Santé	
P29 à P71.....	42
Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies Non Transmissibles	
P72 à P101.....	60
Session Composés Bioactifs et Santé	
P102 à P179 .....	71
Session Phytothérapie et Santé	
P 180 à P247 .....	102
<b>Index des auteurs</b>	
<b>Instructions aux auteurs</b>	



## *Message de la Présidente*

La thématique ainsi que les travaux consacrés au 2<sup>ème</sup> Congrès International de la Société Algérienne de Nutrition interpellent naturellement plusieurs organismes nationaux et internationaux puisqu'elle porte sur Alimentation Méditerranéenne et Santé.

En effet, à l'aube de ce 21<sup>ème</sup> siècle, par excellence celui de la technologie, de la diffusion quasi-démocratique de l'information et des sciences et malgré l'amélioration des conditions de vie et d'hygiène enregistrées dans notre pays ainsi que dans l'ensemble ou presque des sociétés et pays du monde, que remarquons nous au titre de l'état sanitaire des populations : une fréquence toujours croissante des pathologies chroniques lourdes liées à un déséquilibre alimentaire et environnemental, où obésité, hypertension, diabète, maladies cardiovasculaires, cancers des organes et voies digestives, déficiences immunitaires, etc.... s'imposent à des populations de tout âge et dans des proportions de plus en plus alarmantes.

Les coûts et la facture en deniers publics lourds qu'imposent à notre pays et d'une manière ascendante ces nombreuses maladies chroniques, induites le plus souvent par le dérèglement puis abandon de nos modes alimentaires méditerranéens traditionnels sont des faits bien reconnus aujourd'hui par les résultats de nombreux chercheurs et scientifiques internationaux comme tenants d'une alimentation équilibrée, saine et de réelle préservation de la bonne santé de nos populations.

Ce 2<sup>ème</sup> congrès de la Société Algérienne de Nutrition a pour objectifs de dresser un état des lieux des connaissances scientifiques et des résultats de recherche entrepris en Algérie ainsi que dans certains pays du Maghreb, d'Europe et d'autres parties du Monde, en matière d'études et de diagnostics des déséquilibres nutritionnels et de leurs incidences sanitaires à moyen et long termes.

Il est pour nous tous, essentiel aujourd'hui de trouver les voies et moyens scientifiques, administratifs et politiques pour recréer le lien entre "le champ et l'assiette" en repensant l'articulation aussi indispensablement économique qu'éthique entre agriculture, alimentation, santé publique et développement authentiquement humain.

Ce Congrès sera le rendez-vous d'échanges et de discussions autour de l'Alimentation Méditerranéenne et la Santé, la Valorisation des Produits Méditerranéens, l'Alimentation, la Nutrition et la Santé, les Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles, les Maladies Non Transmissibles, les Composés Bioactifs et la Santé et la Phytothérapie et la Santé.

Pour animer ce congrès, la SAN a invité d'éminents spécialistes nationaux et internationaux, ainsi que des industriels des secteurs agroalimentaires et pharmaceutiques pour traiter en profondeur les différentes questions d'actualité dans les thématiques retenues et présenter les dernières innovations en termes de recherche et recherche/développement.

**Malika BOUCHENAK**  
**BOUCHENAK.Malika@san-dz.org**



## **Programme Scientifique**

### **MARDI 13 OCTOBRE**

**16:30 Accueil des participants**

**18:30 Cocktail de bienvenue**

### **MERCREDI 14 OCTOBRE**

**07:30 Accueil des participants**

**09:00 Ouverture du congrès**

Sous le parrainage conjoint de Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et de Monsieur le Ministre de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière

Malika BOUCHENAK (Présidente de la SAN, *Oran*), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA, (Vice-président de la SAN, *Alger*), Djamel Eddine MEKHANCHA (Vice-président de la SAN, *Constantine*)

**Présentation du programme du congrès par Malika BOUCHENAK, Présidente de la SAN**

#### **Session Alimentation méditerranéenne et santé**

*Modérateurs* : Jacques BELLEVILLE (*Dijon*), Martine PADILLA (*Montpellier*), Malika BOUCHENAK (*Oran*)

**09:00-10:00 Conférences**

**Le régime crétois des années 50, source de jouvence?**

Jacques BELLEVILLE (*Dijon*)

**L'alimentation méditerranéenne a-t-elle un avenir?**

Martine PADILLA (*Montpellier*)

**10:00-10:30 Pause café/Visite guide des posters/Exposition**

**Symposium Société Française de Nutrition (SFN)-Société Algérienne de Nutrition (SAN) : Déterminants du comportement alimentaire, de l'allaitement à la perception du goût**

*Modérateurs* : Lahcene NEZZAL (*Constantine*), Philippe BESNARD (*Dijon*), Corinne DAHEL-MEKHANCHA (*Constantine*)

**10:30-13:00**

**Impact des expériences précoces sur les préférences et les aversions alimentaires à l'âge adulte : données obtenues chez l'animal**

Guillaume FERREIRA (*Bordeaux, France*)

**Diversification alimentaire précoce et formation du goût**

Sophie NICKLAUS (*Dijon*)

**Récepteurs gustatifs aux acides gras et détermination de la préférence pour le gras**

Philippe BESNARD (*Dijon*)

**Allaitement maternel en Algérie - Où en est-on?**

KADI H., BOULDJADJ I., Lahcene NEZZAL (*Constantine, Algérie*)

**Statut pondéral des jeunes en Algérie**

Corinne DAHEL-MEKHANCHA (*Constantine*)

**Habitudes alimentaires des enfants scolarisés**

Malika BOUCHENAK (*Oran*)

Débat

**13:00 Déjeuner**

**Symposium Danone Nutricia: " Les 1000 jours"**

**14:30-15:30**

*Modérateurs* : Latifa ABDENNEBI-NAJAR (*Beauvais, France*), Farid BOUBRED (*Marseille*), Nabil CHAOUI (*Alger*), Loic FAYET (*Recherche & Développement, Danone Nutricia*)

**Les 1001 nuits pour changer toute une vie**

Latifa ABDENNEBI-NAJAR (*Beauvais*)

**Nutrition précoce et devenir à long terme : rôle des apports protéiques**

Farid BOUBRED (*Marseille*)

**Session Alimentation Méditerranéenne et Santé**

**15 :30-17 :00 Conférences**

Mariette GERBER (*Montpellier*), Rekia BELAHSEN (*El Jadida, Maroc*), Jesus OSADA (*Zaragoza, Spain*)

**Transcriptomics and Mediterranean diet**

Jesus OSADA (*Zaragoza, Spain*)

**Syndrome métabolique et régime alimentaire méditerranéen : cas des pays du Maghreb**

Rekia BELAHSEN (*El Jadida, Maroc*)

**Alimentation méditerranéenne et cancers**

Mariette GERBER (*Paris*)

Débat

**17 :00-17 :30 Pause café/Visite guidée des posters/Exposition**

**Session Alimentation, Nutrition et Santé**

**17 :30-18 :00 Conférence**

*Modérateurs* : Corinne MEKHANCHA-DAHEL (*Constantine*), Nicole DARMON (*Marseille*)

**Y a t-il des bons et des mauvais aliments ?**

Nicole DARMON (*Marseille*)

**JEUDI 15 OCTOBRE**

**Symposium Danone Djurdjura Algérie DDA**

**08 :30-09 :30**

**Particularités et bienfaits du yaourt**

Jean Michel LECERF (*Lille, France*)

**Session Physiopathologies métaboliques et nutritionnelles**

**09 :30-10 :30 Conférences**

*Modérateurs* : Yasmina BENZAOUG (*Alger*), Adlen ZAAMOUCHE (*Constantine*)

**Diabète : Etat des lieux en Algérie**

Adlen ZAAMOUCHE., ROULA D. (*Constantine*)

**Atherogenic lipoproteins and the metabolic syndrome**

Dragana NIKOLIC (*Palerme, Italie*)

**10 :30-11 :00 Pause café Visite guidée des posters/Exposition**

**11 :00-12 :30 Conférences**

*Modérateurs* : Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (*Alger*), Said AZZOUG (*Alger*), Karim NEDJADI-BOUZIANE (*Oran*)

**Insulinorésistance, DT2 et MCV. Approche de l'étude par un modèle athérosensible, *Psammomys obesus***

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (*Alger*)

**Maladie coeliaque chez l'enfant**

Karim Bouziane Nedjadi (*Oran*)

**Dénutrition en cancérologie pédiatrique**

Mohamed Samir LADI (*Alger*)

**12:30-13 :00 Assemblée Générale de la SAN**

**13 :00 Déjeuner**

**Session Composés bioactifs et santé**

**14 :30-16 :00 Conférences**

*Modérateurs* : Myriem LAMRI-SENHADJI (*Oran*), Gérard TREMBLIN (*Le Mans, France*), Moncef NASRI (*Sfax, Tunisie*)

**Rôle des Céréales Complètes en Santé: Où en sommes-nous aujourd'hui ?**

Myriem Y. LAMRI-SENHADJI (*Oran*)

**Les algues, une ressource aux applications multiples : Nutrition, Santé, Cosmétologie, Bioénergie, Environnement**

Gérard TREMBLIN (*Le Mans, France*)

**Gélatine et hydrolysats protéiques de la seiche commune : Préparation et applications alimentaires et pharmaceutiques**

Moncef NASRI (*Sfax, Tunisie*)

**16 :00-16 :30 Pause café Visite guidée des posters/Exposition**

**Session Phytothérapie et santé**

**16 :30 :17 :00 Conférence**

*Modérateurs* : Marie-Alet LACAILLE-DUBOIS (*Dijon, France*),

**Les saponosides en phytothérapie et phytopharmacologie**

Marie-Aleth LACAILLE-DUBOIS (*Dijon*)

**17 :00 :17 :30 Conférence**

**Mondialisation, agro-industrie, globalisation des modes alimentaires et nouveaux enjeux sanitaires : l'agriculture biologique, peut-elle être, une des solutions au problème ?**

Hassini TSAKI (*Oran*)

**17:30 - 18:00 Clôture du congrès**

Malika BOUCHENAK, Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA, Djamel Eddine MEKHANCHA

**Communications affichées**

**MERCREDI 14 OCTOBRE**

**Session Alimentation Méditerranéenne et Santé**

**10:00-10:30 Modérateur** : Jacques BELLEVILLE (*Dijon*)

**P001 – P005**

**P001 : Adhérence à la diète méditerranéenne chez des adolescents sportifs de l'ouest algérien**

Rokia SAHNOUNE., BOUCHENAK M. (*Oran*)

**P002 : Enquête rétrospective sur les habitudes et la**

consommation alimentaire d'une population d'adultes de l'ouest de l'Algérie

Soumia KEDDARI., REMAL S., RIAZI A. (*Mostaganem*)

**P003 : Consommation alimentaire et caractéristiques socio-économiques des ménages**

Adel BENSALEM., AGLI A., OULAMARA H. (*Constantine*)

**P004 : Moving toward a mediterranean diet to reach nutritional adequacy does not necessarily increase the exposure to food contaminants: a modeling approach in the French women population**

Tangui BARRE., VIEUX F., PERIGNON M., CRAVEDI JP., AMIOT MJ., DARMON N. (*Marseille, Toulouse, France*)

**P005 : les centenaires des fractures trochantériennes (à propos de 6 cas)**

Lila AMIRAT., GUERNINE R., MELBOUCI Y. (*Tizi Ouzou*)

**10:00-10:30 Modérateur : Martine PÄDILLA (*Montpellier*)**

**P006 – P010**

**P006 : The protective effect of mediterranean diet and caloric restriction from traditional cardiovascular risk factors: preliminary study in algerian subject**

Khadidja BOUMEZRAG., GUEZIL A., GHENNAI A., SAIDI H., BOUALI F., BENMESSAOUD-MESBAH O., KOCEIR EA. (*Alger*)

**P007 : Mediteranean alimentation regime and breast cancer : a case-control analysis**

EL KHACHANI A., Khalid EL BAIRI., KHEDDA F., NEJJARI C. (*Constantine, Fez, Maroc*)

**P008 : Effet de l'huile d'olive sur le système redox chez la rate obèse gestante et sa progéniture**

Salima DEROUICHE., BABA AHMED FZ., MERZOUK H., SAIDI A., BOUANANE S., MERZOUK SA. (*Tlemcen*)

**P009 : Beneficial effects of dietary olive oil on tissue lipids and fatty acids composition in the aging obese rat**

Amina AYAD., MERZOUK H. (*Tlemcen*)

**P010 : Evaluation de l'effet antidiabétique de l'huile d'olive extra vierge, de figes sèches et de leurs extraits phénoliques chez des rats rendus diabétiques par la streptozotocine**

Aicha DEBIB., DUEÑAS M., MEDDAH B., MOTHANARA., TIR-TOUIL A., ALIOUI L. (*Mascara, Salamanca, Spain Riyadh, Saudi Arabia, Oran*)

**Session Valorisation des Produits Méditerranéens**

**10:00-10:30 Modérateur : Ahmed BOUALGA (*Oran*)**

**P011 – P016**

**P011 : Contribution á l'évaluation discriminante de la qualité sensorielle du muscle *Longissimus lomborum* bovin de la région de Tizi Ouzou**

Hamida AKLI., METNA B., LAMMI S., LAMROUS Y., DJENANE D. (*Tizi Ouzou*)

**P012 : L'industrie oléicole algérienne plus traditionnelle que moderne**

Imene I. TALHI., YALAOUI I., MEKHANCHA DE. (*Constantine*)

**P013 : Oléiculture algérienne en chiffres (1969 à 2013)**

Imene I. TALHI., YALAOUI I., MEKHANCHA DE. (*Constantine*)

**P014 : Optimisation de l'extraction de l'huile d'olive**

Soraya AKRETCHE-KELFAT., FERHATZ. (*Alger*)

**P015 : Empreinte protéique et identification de la sardine commune (*Sardina pilchardus*), l'anchois commun (*Engraulis encrasicolus*) et la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*)**

Faiza BENDADECHE., BABA HAMED MB, NIL S., BENDADECHE H., ABI-AYAD SMEA. (*Oran*)

**P016 : Dosage de la vitamine C dans le jus d'orange naturel**

Fatima Zahra BENDJERSI., ASSAMI K., GHOUILA Z., KEDDAD A. (*Alger*)

**10:00-10:30 Modérateur : Mohammed BENALI (*Sidi-Bel-Abbès*)**

**P017 – P022**

**P017 : Estimation de la qualité hygiénique et nutritionnelle de trois types d'olives de table**

Saïda BENTAYEB-AIT LOUNIS., BESSADI M., GUERROUAD D. (*Alger*)

**P018 : Qualité du kaddid produit dans la région Sud-Ouest de l'Algérie**

Kamel BOUBAKRI., IDOUI T., BOUSSOUAR N. (*Béchar, Jijel*)

**P019 : Intérêt de l'activité protéolytique des lactobacilles dans le fromage traditionnel algérien *Bouhezza***

Amal BOULLOUF., LEULMI I., LAZZOUNI I., SAOUDI Z., ZIDOUNE MN. (*Constantine*)

**P020 : Caractérisation et évaluation de quelques activités biologiques du miel**

Ryma KOUFI., SAHRAOUI N., BAADOU D I., HALLI L. (*Alger*)

**P021 : Caractérisation biochimique de quelques algues vertes marines méditerranéennes en vue de leur valorisation en alimentation humaine**

Nora GHALIAOUI., HADJ ZIANE A. (*Blida*)

**P022 : Optimization of the gelation process of a natural food formulation of type jelly made from date syrup using response surface methodology**

Sonia BENALI., BENAMARA S., BIGAN M., MADANI K., CHEKROUNE M., AOUN O. (*Bejaïa, Boumerdès, Lille*)

**10:00-10:30 Modérateur : Yasmina BENAZZOUG (*Alger*)**

**P023 – P028**

**P023 : Quelques aspects de qualité de deux couscous**

artisanaux fabriqués à base de deux variétés algériennes de blé dur

Loucif CHEMACHE., KEHAL F., NAMOUNE H. (*Constantine*)

**P024 : Les crémèries-fromageries du milieu steppique algérien : des circuits traditionnels à dynamiser**

Nadia Safia CHENOUF., HAKEM A., YABRIR B., TOBBICHE F., BAIT S., TITOUCHE Y., CHENOUF A. (*Djelfa, Laghouat*)

**P025 : Valorisation des farines de sorgho blanc local dans la préparation de pain et biscuits diététiques**

Farida KADRI., TANI S., EL BESSEGH N., BENDJETTOU A., DOUIDA M., MOKRANE H., NADJEMI B., BOUDJENIBA M. (*Blida, Alger*)

**P026 : Valorisation du fruit *Arbutus unedo* L. par évaluation des préférences et néophobies enfantines dans la région de Tiaret**

Fatma MIHOUB., GOURCHALA F. (*Tiaret*)

**P027 : Utilisation des bactéries lactiques indigènes isolées du lait cru de chèvre dans la production du fromage traditionnel algérien**

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

**P028 : *Klila*: a traditional algerian arid lands cheese for improving and upgrading**

Malika TASSOULT., MERIBAI A., BENOUADAH A. (*Bordj Bou Arreridj, Algérie*)

#### **Session Alimentation, Nutrition et Santé**

**10:00-10:30** *Modérateur : Lahcene NEZZAL (Constantine)*

**P029-P033**

**P029 : Statut nutritionnel et prise de poids des femmes enceintes à Sidi Bel Abbès**

Sofiane BOUAZZA., ZAHZEH T., DEBBAB A., SAHRAOUI A., BENALIA A., MEKKI RW. (*Sidi Bel Abbès*)

**P030 : Allaitement maternel santé et alimentation des enfants de 0 à 5 mois à Skikda (Algérie)**

Loubna BECHIRI., MEKHANCHA DAHEL CC. (*Constantine*)

**P031 : Facteurs influençant la pratique de l'allaitement maternel au niveau d'une PMI de la commune d'El Khroub (2014)**

Hanane KADI., SAYAH Y., DAGHDA H., BOUNECER H., LAMIREAU T. (*Constantine, Batna, Bordeaux*)

**P032 : Importance des laits infantiles pour atteindre les recommandations nutritionnelles: illustration par modélisation des diètes individuelles d'enfants britanniques âgés de 12 à 18 mois**

VIEUX F., MAILLOT M., BRIEND A., HANKARD R., BROUZES C., LLUCH A., Nicole DARMON. (*Marseille, Frederiksberg, Denmark, Tours, Palaiseau, France*)

**P033 : Etude de la composition des laits infantiles 1<sup>er</sup>**

**âge vendus en Algérie**

Sabrina LANASRI., NEBIA N., HADJOUJ O. (*Alger*)

**10:00-10:30** *Modérateur : Sophie NICKLAUS (Dijon)*

**P034-P040**

**P034 : Pratiques Alimentaires auprès de nourrissons (El Khroub)**

Djamila TOUATI-MECHERI., BENSALAH I., GUERBAL K. (*Constantine*)

**P035 : Diversification, consommation alimentaires et statut pondéral chez des nourrissons de la commune d'Es-Sénia (Oran)**

SOUALI A., DJIDJ N., Nawal DIDA., BOUREGHDA I., SMAHI SE., BOUCHENAK M. (*Oran, Alger, Tlemcen*)

**P036 : Statut de fer maternel et foetal**

Afaf MEZDOUD., AGLI A., OULAMARA H. (*Constantine*)

**P037 : Statut martial chez des nourrissons âgés de 15 à 36 mois de la commune d'Es-Sénia (Oran)**

SAIDANI H., DJIDJ N., Hanane GHOMARI-BOUKHATEM., BOUREGHDA I., BOUZIANE NEDJADI K., BOUCHENAK M.

**P038 : Facteurs associés au surpoids et à l'obésité chez des nourrissons âgés de 6 à 24 mois à Tébessa (une ville de l'est algérien)**

Khalida ABLA., AGLI AN. (*Tébessa, Constantine*)

**P039 : Evaluation de l'état nutritionnel des enfants âgés de 2 à 5 ans et fréquentant les crèches à Tébessa**

Salima TALEB., YOUSFI Y., RESKALLAH N., BOUSSAKTA M. (*Tébessa, Constantine, Annaba*)

**P040 : Evaluation de l'obésité chez les enfants préscolaires à Kénitra dans la région du nord ouest marocain**

SBAI M., Youssef ABOUSSALEH. (*Kenitra, Maroc*)

**10:00-10:30** *Modérateur : Corinne DAHEL-MEKHANCHA (Constantine)*

**P041-P046**

**P041 : Evaluation de l'état nutritionnel chez des enfants scolarisés de l'ouest-algérien**

Bahia MAHMOUDI., SAHNOUNE R., BOUCHENAK M. (*Oran*)

**P042 : Prévalence du surpoids et de l'obésité chez des enfants scolarisés à Constantine en 2015 selon différentes références**

Ouassila ALLAM., OULAMARA H., BENSALAH A., TOUATI D., DRIDI L., AGLI A. (*Constantine*)

**P043 : Modes de vie et prévalences de l'obésité et du surpoids chez une population d'enfants scolarisés et leurs parents en milieux urbain, périurbain et rural dans la commune d'Oum El Bouaghi à l'Est d'Algérie**

Sami R. CHIBANE., ZIREG S. (*Grenoble, Constantine*)

**P044 : Santé et alimentation des femmes et des enfants au niveau de la wilaya de Sidi-Bel -Abbès**

Refka OURAMDANE., BEREKSI-REGUIG K., BENALLEL K.

(Sidi Bel Abbès)

**P045 : Etude des facteurs associés à la surcharge pondérale chez les enfants scolarisés à Mascara (Ouest algérien)**

Fatima MEHENNI., TIR TOUIL A., MEDDAH B., LEKE A. (Mascara, Amiens, France)

**P046 : Dépense énergétique, habitudes et consommation alimentaires chez des adolescents sportifs de l'ouest algérien**

Assia BOUCHOUICHA., SAHNOUNE R., GHOMARI-BOUKHATEM H., BOUCHENAK M. (Oran)

**10:00-10:30 Modérateur : Philippe BESNARD (Dijon)**

**P047-P052**

**P047 : Score de diversité alimentaire, un moyen pour une évaluation globale de l'alimentation chez l'adolescent**

Rabiah KAROUNE., MEKHANCHA-DAHEL CC. (Constantine)

**P048 : Place des légumes et fruits dans l'alimentation scolaire (Algérie, 2012)**

Lynda YAGOUBI-BENATALLAH., MEKHANCHA DE., DAHEL-MEKHANCHA CC., NEZZAL L., BADAOUI B. (Constantine)

**P049 : Style de vie des étudiants : relation avec le niveau d'activité physique**

Ibrahim SERSAR., BENCHARIF M., DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

**P050 : Statut nutritionnel chez les adultes de la commune d'Aoulef**

Noureddine BACHEIKH., BEREKSI-REGUIG K., HOUTI L. (Tamanrasset, Sidi-Bel-Abbès)

**P051 : Etude du statut nutritionnel d'une population de personnes âgées vivant à domicile à Sidi-Bel-Abbès (Ouest algérien)**

Norredine MENADI., KELKOUL G., HASSANI I., MERRAKCHI B., BENALI M., BELBRAOUE S. (Sidi-Bel-Abbès, Nouveau-Brunswick, Canada)

**P052 : Impact of bioavailability estimation on the assessment of inadequate nutrient intakes in French adults**

PERIGNON M., Tangui BARRE., GAZAN R., AMIOT

**10:00-10:30 Modérateur : Rekia BELAHSEN (El Jadida, Maroc)**

**P053-P058**

**P053 : Fréquences de présentation des aliments dans l'offre alimentaire de deux restaurants universitaires**

Intissar YALAOUI., TALHI IM., MEKHANCHA DE., YAGOUBI-BENATALLAH L. (Constantine)

**P054 : Procédure standardisée pour évaluer la qualité nutritionnelle des offres alimentaires en restauration scolaire et universitaire**

Djamel-Eddine MEKHANCHA., YAGOUBI-BENATALLAH L., MEKHANCHA-DAHEL CC., NEZZAL L., BADAOUI B. (Constantine)

**P055 : Evaluation de la qualité de l'alimentation au sein d'un restaurant d'entreprise**

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

**P056 : Consommation à la cantine d'entreprise : impact sur la santé cardiovasculaire des travailleurs**

Ahmed L. BEHLOULI., TERRA A., BOUKERMA Z. (Sétif)

**P057 : La sécurité des produits alimentaires et la protection des consommateurs en Algérie**

Amina MENASRA., MAIZA K., ALLOUI O., FAHLOUL D. (Batna)

**P058 : Effet de la consommation des dattes (*Phoenix dactylifera*, *tamesrit*) sur le profil lipidique et la glycémie chez des sujets sains et à risque**

Freha GOURCHALA., HENCHIRI C., MIHOUB F. (Annaba)

**10:00-10:30 Modérateur : Karim BOUZIANE-NEDJADI (Oran)**

**P059-P066**

**P059 : Evaluation de l'alimentation à risque vasculaire en milieu professionnel**

Féthi HALLOUCH., BELHADJ Z., KANDOUCI AB. (Sidi-Bel-Abbès)

**P060 : Quel est l'effet de la surcharge saline sur la physiologie et la santé?**

Selma SADOUK., MAMINE-DORBANI L. (Alger)

**P061: Enquête alimentaire sur la consommation de sel chez des hypertendus à Oran en 2014**

Imene DRAOUA., TALHI R., CHEKOUKI Z., ABLOUAHAB A., MESLI MF. (Oran)

**P062 : Prévention des résistances biologiques à l'anticoagulation par les antivitamines K: Etude interventionnelle éducative sur l'alimentation à l'EHU d'Oran**

Hania R. BAHMED., DEKDOUK M., TOUMI H. (Oran)

**P063 : Alimentation chez les diabétiques au stade de néphropathie diabétique**

Naima BOUZNAD., EL MGHARI G., EL ANSARI N. (Marrakech, Maroc)

**P064 : Alimentation des patientes atteintes du cancer du sein durant la chimiothérapie**

Fadhila MANSOUR., MEKHANCHA DE., YAGOUBI-BENATALLAH L., MEKHANCHA CC., NEZZAL L. (Constantine)

**P065 : Impact d'un régime alimentaire riche en son de blé sur les marqueurs biochimiques de l'ostéoporose chez des femmes ostéoporotiques**

Fatima MEHENNI., TIR TOUIL A., MEDDA B., NAHNOUH

N. (Mascara)

**P066 : Effet de l'alimentation sur les paramètres lipidiques des sujets lithiasiques**

**Mohammed L. BENINE.**, MISSOURI M., CHEKROUN A., DOUIDI K. (Sidi Bel Abbès, Oran)

**10:00-10:30 Modérateur : Ali RIAZI (Mostaganem)**

**P067-P071**

**P067 : Effets comparés de deux associations légumineuses-céréales sur la prise de poids, l'équilibre glycémique et la voie métabolique anti-athérogène des triglycérides chez le rat obèse**

**Mounia BESBES.**, CHABANE FZ., BOUKHARI N., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

**P068 : La margarine comparée à l'huile de sardine n'agit pas favorablement sur la dyslipidémie et la lipoperoxydation chez le rat rendu obèse.**

**Sherazed HAMZA-REGUIG.**, BOUKHARI AHMED DAJ N., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

**P069 : Le régime hypocalorique pauvre en hydrates de carbone atténue la dyslipidémie athérogène chez le rat rendu obèse**

**Sabrina LOUALA.**, LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

**P070 : Effets du régime cafeteria sur les marqueurs du statut oxydant / antioxydant chez la rate wistar au cours de la gestation**

**Faiza ATTARI.**, MERZOUK H. (Tlemcen)

**P071 : Etude morphohistochimique du foie chez *Gerbillus tarabuli* soumise à une diète hyperglucidique**

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

**Session Physiopathologies Métaboliques et Nutritionnelles/Maladies non transmissibles**

**17 :00-17 :30 Modérateur : Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger)**

**P072-P077**

**P072 : La créatinine comme marqueur de l'état nutritionnel**

**Mustapha ZENDJABIL**, ABOU O. (Oran)

**P073 : PRÉVALENCE DE L'INSUFFISANCE PONDÉRALE, LE SURPOIDS ET L'OBÉSITÉ SELON QUATRE COURBES DE CROISSANCE CHEZ LES ENFANTS DE LA WILAYA DE SIDI-BEL-ABBÈS, ALGÉRIE**

**MUSTAPHA DIAF.**, KADOUN H., KHALED MB. (SIDI-BEL-ABBÈS)

**P074 : Tour de taille augmenté et facteurs de risque cardiovasculaire.**

**Salima TALEB.**, YOUSFI A., BOUSSAKTA M. (Tébessa, Constantine, Annaba)

**P075 : Importance de la population de poids normal, métaboliquement obèses chez l'adolescent**

**Yasmina GHEDADA.**, BEDDAR L., ZENATI A. (Alger)

**P076 : Relation entre l'insulinorésistance calculée par HOMA IR et indice de masse corporelle chez l'adolescent âgé de 16 à 19 ans**

**Yasmina GHEDADA.**, DJOGHLAF DJ., BEDDAR L., ZENATI A. (Blida, Alger)

**P077 : Prévalence du Tabagisme chez l'adolescent en surpoids dans la commune de Birkhadem**

**Yasmina GHEDADA.**, BEDDAR L., DJOGHLAF DJ., ZENATI A. (Blida, Alger)

**17:00-17:30 Modérateur : Farida BOUKORTT (Oran)**

**P078-P082**

**P078 : Hypertension artérielle un facteur associé à l'hypertrophie ventriculaire gauche chez les enfants ayant une insuffisance rénale chronique**

**Zineb CHEKOUKI.**, DRAOUA I., MESLI MF., HAMIDA K. (Oran)

**P079 : L'obésité abdominale, une maladie métabolique : l'insulinorésistance et le syndrome métabolique chez la femme adulte**

**Aziza SMILI.**, REMINI DJ., MESKINE DJ., KOCEIR EA., SOLTANI Y. (Alger)

**P080 : Obésité et insulinorésistance : effets sur la fonction gonadique chez la femme algérienne**

**Djida REMINI.**, SMILI A., MESKINE D., KOCEIR EHA., SOLTANI Y. (Alger)

**P081 : Evaluation de la qualité de vie après la chirurgie bariatrique chez une population d'obèses morbides**

**Naima BOUZNAD.**, EL MGHARI G., EL ANSARI N. (Marrakech, Maroc)

**P082 : Prévalence du syndrome métabolique chez un groupe de travailleurs diabétiques d'une entreprise algérienne**

**Abderraouf BENINI.**, DAHEL-MEKHANCHA CC. (Constantine)

**17 :00-17 :30 Modérateur : Yasmina BENAZZOUG (Alger)**

**P083-P087**

**P083 : Rôle de la prévention nutritionnelle dans la prise en charge du diabète sucré: faut-il parler de stratégie nationale ?**

**Méghit B. KHALED.**, DIAF M. (Sidi-Bel-Abbès)

**P084 : Corrélation déséquilibre glycémique dyslipidémie et risque cardio-vasculaire chez le diabétique de type 2 dans la région de Batna**

**Mohamed A. MELAKHESSOU.**, MARREF ME., DERGHAL N., BOUKROUSS H. (Batna)

**P085 : La prévention cardio-vasculaire chez les diabétiques**

**Meriem BENSALAH.**, BOUANANE S., MERZOUK H., BABA AHMED FZ. (Tlemcen)

**P086 : L'otite externe maligne chez les diabétiques**

**Lamia BEDDAR.**, GHEDADA Y., CHAMIE S., YAHIA N. (Alger)

**P087 : Contribution à l'étude des paramètres biochimiques spécifiques pour le diagnostic de la néphropathie diabétique**

**Samira FETNI.**, GOUDJIL T., YAHIA M., KHEBRI S. (Tébessa, Batna)

**17 :00-17 :30 Modérateur : Said AZZOUG (Alger)**

**P088-P091**

**P088 : Etude statistique sur les anémies mégaloblastiques carencielles (carence en B12 et folates)**

**Schahrazed CHERRAK.**, CHOUDAR S., BOUHRIZ DAIJ A., SABRI N. (Sidi-Bel-Abbès)

**P089 : Evaluation of the antioxidant defense in coronary patients**

**Sabah GHEDDOUCHI.**, MOKHTARI-SOULIMANE N., SOULIMANE F., MEZIANE TANI A., MERZOUK H. (Tlemcen)

**P090 : Evaluation de l'impact de l'hypovitaminose D sur le métabolisme osseux**

**Mohamed A. HIMEUR.**, BEGGAH S., AITOURDJA B., BEGGAH M., AZZIEZ F., GRIENEL. (Alger)

**P091 : Evaluation du statut sérique de la vitamine D chez une population algéroise**

**Mohamed A. HIMEUR.**, BEGGAH S., AITOURDJA B., BEGGAH M., AZZIEZ F., GRIENEL. (Alger)

**17 :00-17 :30 Modérateur : Mariette GERBER (Montpellier)**

**P092-P096**

**P092 : Vitamines et cancer**

**Radia BECHKA.**, BELHADEF S., MAHFOUF H. (Alger)

**P093 : Dosage de la vitamine E : antioxydant d'origine exogène, du malondialdéhyde: produit final de la peroxydation lipidique et de l'hémoglobine glyquée: produit de glycation, chez des patients algériens atteints de cancer du poumon**

**Amina OTSMANE.**, KACIMI G., ADANE S., AOUICHAT-BOUGUERRAS. (Alger)

**P094 : Les facteurs de risque dans le cancer du larynx**

**Lamia BEDDAR.**, GHEDADA Y., CHAMIE S. (Alger)

**P095 : Caractéristiques du myélome multiple dans une population de l'Ouest Algérien**

**Meryem BERRICHI.**, DALI-SAHI M., BENAMMAR C. (Tlemcen)

**P096 : La lymphangiogenèse tumorale dans le cancer du sein : mécanismes moléculaires et perspectives thérapeutiques**

**Khalid EL BAIRI.**, KHEDDA F., JADDA H., (Oujda, Maroc)

**17 :00-17 :30 Modérateur : Jesus OSADA (Zaragoza, Spain)**

**P097-P101**

**P097: Les microparticules circulantes dans la dyslipidémie : un rôle comme biomarqueur et biomodulateur de la souffrance cellulaire**

**Mohamed EF. OUSMAAL.**, MARTÍNEZ MC., ANDRIAN-TSITOHAINA R., CHABANE K., GACEB A., MAMERI S., GIAIMIS J., BAZA. (Alger, Angers, Montpellier, France)

**P098 : Impact de l'hyperglycémie sur la fonction hépatique chez *Psammomys obesus***

**Hamza SAIDI.**, GHENNAI A., KOCEIR EA. (Alger)

**P099 : Contribution à l'étude de l'inflammation hépatique liée à l'obésité et à la stéatohépatite chez *Psammomys obesus*.**

**Ouahiba SIHALI-BELOUI.**, EL-AOUFI S., MAOUCHE B. (Alger)

**P100 : Etude de l'effet de la vitamine E sur la fonction cérébrale chez des jeunes rats intoxiqués au plomb**

**Samia SALAH.** KELLA A., HEBALI D., KHAROUBI O., AIT HAMADOUCHE N., AOUES A. (Oran)

**P101 : Effet d'un régime enrichi en méthionine sur certains paramètres du stress oxydatif**

**Amirouche FERNANE.**, TAGHLIT A., RAMY W., SIBOUAKAZ D., OTHMANI-MECIF K., BENAZZOUG Y. (Alger)

**JEUDI 15 OCTOBRE**

**Session Composés bioactifs et santé**

**10 :30-11 :00 Modérateur : Moncef NASRI (Sfax)**

**P102-P106**

**P102 : Les légumes secs : vertus nutraceutiques et potentiel technologique**

**Yakoub LADJA ETTOUMI.**, CHIBANE M. (Bejaia, Alger)

**P103 : Caractéristiques physico-chimiques et activités antioxydantes de quelques miels de Tizi-Ouzou**

**Nadia AMESSIS-OUCHEMOUKH.**, OUCHEMOUKH S., Maloum Z. (Bejaia)

**P104 : Propriétés antioxydantes et antimicrobiennes de quelques miels algériens**

**Salim OUCHEMOUKH.**, BARA D., BECHAR M., LOUAILÈCHE H. (Bejaia)

**P105: Screening phytochimique et détermination du potentiel antioxydant de l'écorce de grenade (*Punica granatum* L.)**

BENDJAFARI., **Nawal DIDA.**, KROUF D. (Oran)

**P106 : Teneur en composés phénoliques et activité antioxydante de la sauge**

**Kahina OUDJEDI.**, MIZI L., BABOU L., HASSISSENE N., ZAIDIF. (Bejaia)

**10 :30-11 :00 Modérateur : Myriem LAMRI-SENHADJI (Oran)**

**P107-P111**

**P107 : Etude comparative des teneurs en substances**

bioactives et activité antioxydante de l'huile d'olive  
Ouahiba SOUFI., HADID M., HAMOUMRAOUI K.,  
LOUAILECHE H. (*Bejaia*)

**P108 : Valorisation de l'activité antioxydante de l'huile  
essentielle d'*Origanum glandulosum* desf. provenant  
de la région de Larbaa (Wilaya de Blida - Algérie)**

Sabrina DOUAR-LATRECHE., HAZZIT M. (*Blida, Alger*)

**P109 : Etude de l'activité antioxydante des huiles  
essentielles de plusieurs populations de *Lavandula  
dentata* l.**

Leila GADOUCHE., SAADIAEK. (*Chlef*)

**P110 : *Coriandrum sativum* l. seed (coriander) essen-  
tial oil: extraction, analysis and antioxidant activities**

Zahia GHOUILA., BAALIOUAMER A. (*Alger*)

**P111 : Fatty acid composition and antioxidant activity  
of grape seeds oil of *Vitis vinifera* l.**

Khadidja A. BELADJILA., CHERCHAR H., KHALFALLAH  
A., BERREHAL D., BACHARI K., KABOUCHE A.,  
KABOUCHE Z. (*Constantine, Alger*)

**10:30-11:00 Modérateur: Ali RIAZI (Mostaganem)**

**P112-P117**

**P112 : Comparative lipid analysis of *Argania spinosa*  
seed tissues**

Kheira ERROUANE., DOULBEAU S., VAISSAYRE V.,  
LEBLANC O., COLLIN M., KAID-HARCHE M., DUSSERT S.  
(*Oran, Montpellier, France*)

**P113 : Evaluation du pouvoir antioxydant de la  
propolis**

Zina MOUHOUBI., AKNOUCHE N., AOUAT N.,  
LOUAILECHE H. (*Bejaia*)

**P114 : Contribution to the phytochemical screening of  
*Genista aspalathoides* lamk**

Rabiah BOUKAABACHE., BOUMAZA O., SEGHIRI R.,  
MEKKIOU R., BENAYACHE S., BENAYACHE F., SARRI DJ.  
(*Constantine*)

**P115 : Etude des propriétés antioxydantes des  
protéines de fenugrec et leurs hydrolysats**

Amine ALLAOUI., JRIDI M., BENSALD R., BARKIA A.,  
LAMRI- SENHADJI MY., NASRI M., BOUALGA A. (*Oran,  
Sfax, Tunisie*)

**P116 : Effect of dietary green tea (*Camellia sinensis*)  
supplementation on high fat diet induced obesity and  
metabolic disorders in *wistar* rats**

Rachida BENARABA., BENGUIAR R., BOUMEZRAG A.,  
HEMIDA H., ABDELLI M., AGGAD H. (*Tiaret, Tlemcen*)

**P117 : Effet préventif de l'extrait éthanolique de  
basilic «*Ocimum basilicum*» sur un modèle expéri-  
mental de colite induite par l'acide acétique**

Meriem Z. RAHIM., NABIEV M., ZAHAR S., LIMAM M.  
(*Boumerdes*)

**10:30-11:00 Modérateur: Yasmina BENAZZOUG**

(*Alger*)

**P118-P122**

**P118 : Effet aigüe des alcaloïdes totaux des graines du  
*Datura stramonium* l. sur le rein des rates albinos  
*wistar***

Nadra GHEDJATI., BETTIHI S., MAHDEB N., BOUZIDI A.,  
DAAMOUCHE Z. (*Sétif*)

**P119 : Effet de l'huile de lin sur le profil lipidique  
hépatique chez la progéniture de rates obèses**

Abdettouab SAIDI., BABA AHMED FZ., MERZOUK H.,  
DEROUICHE S., BOUANANE S., MERZOUK SA.,  
BERROUCHE F., NARCE M. (*Tlemcen, Dijon, France*)

**P120 : Impact des fibres de dattes (*Phoenix dactylife-  
ra*) sur le profil lipidique et le statut redox chez le rat  
mâle**

Nesrine SADI., OULDALI O., AOUES AEK., AIT  
HAMADOUCHE N. (*Oran, Mascara*)

**P121 : L'hydrolyse de la gélatine de sépia améliore la  
protection du cœur et de l'aorte contre le stress  
oxydant, mais augmente leurs teneurs en cholestérol**

JRIDI M., Amine ALLAOUI., NANAKASSE M., BARKIA A.,  
LAMRI-SENHADJI MY., NASRI M., BOUALGA A. (*Sfax,  
Tunisie, Oran*)

**P122 : Effet préventif de la supplémentation des  
protéines de gobie et ses hydrolysats sur la dyslipi-  
démie, l'hyperglycémie et le stress oxydant, induits  
par une alimentation riche en graisses et en fructose  
chez des rats**

NASRI R., ABDELHEDI O., HAMDEN K., BEN OMOR I.,  
GARGOURI J., ELFEKI A., KARRA-CHÂABOUNI M.,  
**Moncef NASRI.** (*Sfax, Tunisie*)

**10:30-11:00 Modérateur: Farida BOUKORTT (Oran)**

**P123-P127**

**P123 : Rôle des suppléments alimentaires (propolis)  
dans la prévention des maladies articulaires**

Abdelouaheb DIAFET., MERIBAI A., BENOUDAH  
ARRARA. (*Bordj Bou Arreridj, Sétif*)

**P124 : Effets des vitamines E et C sur les cellules  
placentaires**

Djamila MEZOUAR., MERZOUK H. (*Tlemcen*)

**P125 : Synergistic interaction between DL- $\alpha$ -  
tocopherol and *Thymus numidicus* essential oil in  
DPPH free radical scavenging**

Nabil ADRAR., OUKIL N., BEDJOU F. (*Bejaia*)

**P126 : Effet de la vitamine E sur la variation des  
paramètres biochimiques dans l'intoxication par  
l'argent chez des rats males *Wistar***

Mouna GUEROUI., KECHRID Z. (*Annaba*)

**P127 : Non-toxic fraction of the AAH venom potentia-  
tes islet regeneration in diabetic mice**

Yesmine BOUAFIR., AIT-LOUNIS A., LARABA-DJEBARI F.  
(*Alger*)

10:30-11:00 *Modérateur: Ahmed BOUALGA (Oran)*  
P128-P132

P128 : Fermentation of milk by probiotic bifidobacterium strains isolated from new born baby feces  
Kheira MEHDI., BENKADDOUR B., HADADJI M. (Oran)

P129 : Etude morphofonctionnelle du rein chez le rat Wistar traité à la dexaméthasone au cours de la vie néonatale

Hassiba SADI-GUETTAF., BOUSAHAKI I., HADJ BEKKOUCHE-ILLOUL F. (Alger, Boumerdes)

P130 : Impact de l'environnement enrichi sur les ripostes adaptatives et comportementales suite aux conditions stressantes chez la souche Wistar

Hayette FACI., CHOUBA I., BAIRI A., TAHRAOUI A. (Annaba)

P131 : Effet antidépresseur comme l'harmine et d'autres molécules bioactives dans le test elevated plus muze

Ahlem MATALLAH., HAMRI A., BAIRI A., TAHRAOUI A. (Annaba)

P132 : Beneficial effect administration of vitamin C in amelioration of lead hepatotoxicity

Nadia AIT HAMADOUCHE., LAZEB H., KADDOURI A., GUELLIL H., AOUES A. (Oran)

10:30-11:00 *Modérateur: Mohammed BENALI (Sidi-Bel-Abbès)*

P133-P137

P133 : Effet protecteur de l'acide gallique contre les effets chroniques d'un polluant organique persistant cancérigène avéré : le benzopyrène

Ilham BENCHOUIEB., RECHRECHE H., LAHOUEL M. (Jijel)

P134 : Evaluation de l'effet protecteur de l'extrait brut de mollusque terrestre *Helix aspersa* contre la toxicité induite par un immunosuppresseur chez le rat Wistar

Romeila MEBRIOUK., ABDESSAMED NI, BOUSSOUF Y., NAIMI D. (Constantine)

P135 : Revalorisation de la matière grasse du lactosérum

Khaled ACHOURI., HALIMA SALEM A., SEMOUD A. (Annaba)

P136 : Etude de l'effet de l'addition des huiles essentielles de *Citrus aurantium* sur les propriétés physico-chimiques et microbiologiques du yaourt

Ghalem BACHIR RAHO. (Mascara)

P137 : Etude de l'effet de l'addition des huiles essentielles de la camomille romaine sur les propriétés physicochimiques et biochimiques du yaourt

Zouaoui BENATTOUCHE., BACHIR RAHO G. (Mascara)

10:30-11:00 *Modérateur: Djamil KROUF (Oran)*

P138-P142

P138 : L'utilisation de l'huile essentielle de *Citrus limon* comme agent antioxydant dans la crème fraîche  
Farida KEHAL., CHEMACHE L., NAMOUNE H. (Constantine)

P139 : Peptides antimicrobiens issus de l'hydrolyse enzymatique de caséine bovine

Imene LEULMI., BOULLOUF A., LAZZOUNI I., ADOUI F., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P140 : L'effet du lait fermenté par *Bifido bacterium bifidum* sur les troubles intestinaux et la contamination par *Coli* entéro pathogènes (EPEC)

Fatima MAHMOUDI., HEDADJI M. (Oran)

P141 : Effet antioxydant et stabilité oxydative de l'huile essentielle de la plante guezzah (*pituranthos chloranthus*) incorporée dans un shortening

Rima SABOUNI., CHIKHOUNE A., BOUNNECHE H., NAMOUNE H., TOUNSI A., ALIANE K., HADJEL S. (Constantine, Bejaia)

P142 : Comparaison du pouvoir antimicrobien des extraits d'une plante aromatique du genre *Lavandula*

Amel BELHARIZI., BANMANSOUR A., ATTOU A., KHOLKHAL F., AISSAOUI G. (Tlemcen)

10:30-11:00 *Modérateur: Nawel DIDA (Oran)*

P143-P147

P143 : Chemical study of the antimicrobial activity of essential oils and flavonoïds of *Urtica dioïca*

Thanina AFIF CHAOUICHE., BENDAHOU M., BOUMAZA S., BOUCHENAK O., YAHIAOUI K., BENHABYLES N., ARAB K. (Tlemcen, Boumerdes)

P144 : Analyse de la croissance et pouvoir antibactérien de l'algue rouge *Gelidium sesquipedale* de la côte ouest algérienne

Aïcha ZELLAL., NIL S., ABI-AYAD SMEA. (Oran)

P145: Antimicrobial activity of bioactive substance extracts from *Cyanobacteria arthrospira platensis*

Safa BOUTALBI., BOUTALBI N., BELGUIDOUM M., OULD ELHADJ-KHELILA. (Ouargla)

P146 : Extraction, analyse chimique et effet antimicrobien de trois plantes de la famille des Lamiacées

Lamia KERBOUCHE., HAZZIT M. (Alger)

P147 : Sélection de variétés résistantes de pois chiche (*Cicer arietinum*) par biotechnologie

Nesrine ADDI., BOUABDALLAH L., GUESSAS B. (Oran)

10:30 -11:00 *Modérateur: Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA S. (Alger)*

P148-P152

P148 : Production d'enzymes lignocellulosiques d'origine fongiques par fermentation de déchets agro-alimentaires

Louiza BOUFASSA., MEDOUNI L., AZZOUZ S., BENALLAOUAS. (Bejaia)

**P149 : Substances bioactives et activité antioxydante des margines**

**Ouahiba SOUFI.**, RAAF O., RABEI D., LOUAILECHE H. (Bejaia)

**P150 : Effet des grignons d'olive sur l'activité de la lécithine : cholestérol acyltransférase, chez le rat soumis à un régime enrichi en cholestérol**

**Sherazede BOUDERBALA.**, AI-HITI KHALED NAAMAN., MAHDAD N., BOUCHENAK M. (Oran)

**P151 : Extraction et composition chimique d'huile de noyaux de dattes algériennes**

**Zahida BOUSSENA.**, KHALI M. (Blida)

**P152 : Etudes physico-chimique et microbiologique de margines d'olive de différentes régions d'Algérie (Sidi-Bel-Abbès, Mascara, Oran, Tlemcen)**

**Aicha GOMRI.**, GUESSAS B., ADJOU DJ F., KIHAL M. (Oran)

**10 :30-11 :00 Modérateur : Sherazede BOUDERBALA (Oran)**

**P153-P157**

**P153 : Etude de l'activité antimicrobienne d'une algue marine *Ulva rigida***

**Fatima SAHNOUNI.**, BOUTIBA-MAATALLAH A., BOUTIBA Z. (Oran)

**P154 : Approche écologique pour l'utilisation du grignon d'olive**

**Sarah LAMMI.**, AKLI H., DJENANE D. (Tizi Ouzou)

**P155 : L'impact de l'intoxication alimentaire au plomb sur le système hématopoïétique chez le rat**

**Nadia AIT HAMADOUCHE.**, LAZEB H., KADDOURI A., GUELLIL H., AOUESA. (Oran)

**P156 : Effet de la température et de la durée de conservation sur la qualité, les teneurs en composés phénoliques et l'activité antioxydante de la confiture traditionnelle de jujube**

**Salima ZEMOURI-ALIOUI.**, KELLOU H., KADRI N., SACI F., LOUAILECHE H. (Bejaia)

**P157 : Impact de deux modes de cuisson sur la teneur en polyphénols totaux et l'activité antioxydante de la pomme de terre et de la carotte**

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

**10 :30-11 :00 Modérateur : Douja SENOUCI-TALEB (Oran)**

**P158-P162**

**P158 : Essai d'application en agroalimentaire d'un biosurfactant issu d'une souche thermophile: préparation d'une sauce mayonnaise**

**Kamila MOKDAD.**, MESBAIAH F., EDDOUA OUDA K., BADIS A. (Blida, Bou Ismail, Algérie)

**P159 : Effets de la poudre de fève (Vicia faba L.) sur la viabilité des microorganismes durant le stockage du**

**kéfir et évaluation de l'activité antioxydante**

**Linda OULD SAADI.**, ZAIDI F., MAHTOUT R., BOUDJOU S., HASSISSANE N., HADINEZHAD M., HOSSEINIAN F. (Bejaia, Ontario, Canada)

**P160 : Effet stimulateur de *Citrullus colocynthis* du sud d'Algérie sur la croissance, l'acidification et la viabilité des starters cultivés dans le lait**

**Insaf FZ. MANSOUR.**, DJEBBARA S., BENALI M. (Sidi-Bel-Abbès)

**P161 : Etude de l'agar de la rhodophycée *Gelidium sesquipedale* de la côte ouest algérienne**

**Soumia NIL.**, ZELLAL A., ALI-MEHIDI S., BENDEDDACHE F., ABI-AYAD SMEA (Oran)

**P162 : Effet de la température et de la durée de conservation sur les teneurs en acide ascorbique, les composés phénoliques et l'activité antioxydante d'une boisson aux fruits tropicaux**

**Fairouz SACI.**, LOUAILECHE H. (Bejaia)

**10 :30-11 :00 Modérateur : Nassima BOUZIDI (Oran)**

**P163-P167**

**P163 : Effet de la cuisson sur les propriétés biologiques de la pelure d'aubergine**

**Lamia MEDOUNI-HAROUNE.**, MEDOUNI-ADRAR S., AZZOUS S., BOULEKBACHE-MAKHLOUF L. (Bejaia)

**P164 : Contribution à l'étude des contraintes de la production et du stockage du blé dans la région de Bouira**

**Sabrina BOUNOU FRAOUCENE.**, GUELLAZ O., KELLOUCHE A. (Tizi Ouzou)

**P165 : Optimisation de la déshydratation osmotique des carottes dans une solution saline par la méthodologie des surfaces de réponses**

**Djamila BELHACHAT.**, AIT CHAOUCHE FS, FERRADJI A. (Alger)

**P166 : Approche méthodologique de l'encapsulation des probiotiques**

**Soumia DJENNAH.**, HADJOU DJ-BENABDESSLAM O. (Alger)

**P167 : Quality of milk and meat by control of *Brucella abortus* in Algeria**

**Karima OULD YEROU.**, SARSAR F., REMIL A., BENALI M., BENBAREK H. (Sidi-Bel-Abbès)

**10 :30-11:00 Modérateur: Djamel Eddine MEKHANCHA Constantine)**

**P168-P173**

**P168 : Isolement et identification des populations d'*Aspergillus* section flavi aflatoxinogènes et leurs aflatoxines contaminant les arachides et les fruits secs commercialisés en Algérie**

**Amina MATMOURA.**, MOUMENE S., HOUMANI Z. (Blida)

**P169 : Etude de la qualité hygiénique et quantification des exopolysaccharides du kéfir**

**Khadra BENMOULOUD.**, BELMAHDI F., BELAGUID S., BENMOUSSA K., SALHI H., KÉBIR Z. (*Bechar*)

**P170 : Evaluation de la contamination par deux métaux lourds (Pb et Fe) d'un poisson osseux *Pagellus acarne* (Risso, 1826) péché dans deux baies (Oran et Arzew)**

**Rahma BENHABARA.**, BELHOUCINE F., BENKHADDA A., MESBAH N. (*Oran*)

**P171 : Evaluation de la contamination de la *Sardina pilchardus* (la sardine) par les métaux lourds dans la baie d'Alger**

**Lyes OUABDESSELAM.**, KECHIDI S., BOUDRICHE L. (*Alger*)

**P172: Evaluation des risques d'exposition au plomb et au cadmium dans l'eau de boisson chez les résidents de la Wilaya de Jijel, Algérie**

**Nassima BALLI.**, LEGHOUCHE E. (*Jijel*)

**P173 : Evaluation de l'effet des colorants alimentaires sur la croissance d'une *Escherichia coli* intestinale chez l'enfant**

**Asma BENKHADDA.**, MESSBAH N., BENKHELIFA H., BENHABARA R. (*Oran*)

**10 :30-11 :00** Modérateur : Gérard TREMBLIN (Le Mans, France)

**P174-P179**

**P174 : Utilisation des marqueurs moléculaires (RAPD) pour l'estimation de la diversité génétique entre les populations naturelles de *Lavandula dentata* L.**

**Leila GADOUCHE.**, SAADI AEK. (*Chlef*)

**P175 : Physico-chemical properties, biochemical composition, and starch nutritional fractions of raw algerian legume seeds**

**Nadia MOUSSOU.**, ZAIDIA F., OUAZIB M., WANASUNDARA J. (*Bejaia, Saskatchewan S7N 0X2, Canada*)

**P176 : Activité antibactérienne des miels d'euphorbe et jujubier. Association avec l'extrait aqueux de laurier frais obtenu par décoction**

**Mahmoud ABOUSEOUD.**, TASSIST A., BENSABER I., ZAHRAOUI FZ. (*Medea*)

**P177 : Evaluation of *in vitro* antidiabetic and hypolipidaemic activities of citrus limon fruit extracts**

**Abdelkader BASLI.**, YOUNICI S., BENKERROU Z., KHETTAL B., RICHARD T. (*Bejaia, Bordeaux, France*)

**P178 : Effet probiotique du kéfir sur le taux d'hémoglobine glyquée chez les diabétiques**

**Hadj Habib NEFOUSSI.**, BOUABDELI F. (*Mostaganem*)

**P179 : Effect of *Bifidobacterium bifidum* cuetm 89/29 on helicobacter pylori 158 san responsible for gastro-duodenal diseases**

**Souhil TABAK.**, DOUKANI K. (*Tiaret*)

**Session Phytothérapie et santé**

**16 :00-16 :30** Modérateur : Marie-Aleth LACAILLE-DUBOIS (*Dijon*)

**P180-P184**

**P180 : Enquête ethnobotanique dans les régions d'Ain Khiar et d'El Mallah (Wilaya d'El Tarf Algérie)**

**Besma DECHIR.**, AZIZI NN. (*Souk Ahras, Algérie*)

**P181 : Enquête ethnobotanique sur les plantes détoxifiantes utilisées en médecine traditionnelle**

**Mounira BOUACHARI.**, BOUGHANDJIOUA N., BENKIRAT A., BENKIRAT NI., MASTOUR F. (*Annaba*)

**P182 : Enquête ethnobotanique sur l'usage des tisanes amaigrissantes dans le régime alimentaire**

**Amel BENKIRAT.**, BOUGHANDJIOUA AMOURA N., BENKIRAT NI., BOUACHARI M., MASTOUR F., BOURIACHI S., BOUALLEG-REMEL FZ. (*Annaba*)

**P183 : Etude chimique et pharmacologique de quelques plantes algériennes**

**Abdelkader HAMIANI.**, KAMBOUCHE N., SAIDI S., DERDOURA. (*Oran*)

**P184 : Evaluation de l'activité anti-oxydante d'une plante médicinale algérienne : *Pélagonium graveo lens***

**Fatma Zohraa GUEZIL.**, TIGRINE-KORDJANI NA., ALI-BOUDHAR HA., BOUKHARI FA., GUEZIL AB. (*Alger*)

**16 :00-16 :30** Modérateur : Moncef NASRI (*Sfax*)

**P185-P189**

**P185: *In vitro* antioxidant, anti-inflammatory and anticholinesterase activities of *Rumex vesicarius* L.**

**Salah Eddine LAOUINI.**, LADJEL S., OUAHRANI MR., GHERRAF N. (*El Oued, Ouargla, Algérie*)

**P186 : A study on the total phenolics, flavonoids contents and antioxidant activity of different solvent extracts of a medicinal plant : *Mentharotundifolia* (L.) huds**

**Fatiha BRAHMI.**, CHIBANE M., OUKMANOU-BENSIDHOUM S., MADANI K. (*Bejaia, Bouira, Algérie*)

**P187 : Evaluation de l'activité antioxydante, anti-inflammatoire et hypo-uricémiante des extraits d'une plante médicinale locale : *Fraxinus angustifolia***

**Nassima CHAHER.**, ATMANI D., DEBBACHE N., AYOUNI K., BERBOUCHA M., SEBAIHI S., CHERAFT N., KADI R., ATMANI D. (*Bejaia*)

**P188 : Evaluation de l'activité antioxydante des trois espèces algériennes de *Crataegus***

**Tassadit MEZAHAM.**, KHETTEL B. (*Bejaia*)

**P189 : Propriétés antioxydantes de l'aubépine (*Crataegus monogyna.jacq*)**

AITYAHIA O., **Sadjia RABHI.**, BELKEBIR A. (*Alger*)

**16 :00-16 :30** Modérateur : Douja SENOUCI-TALEB (*Oran*)

**P190-P194**

**P190 : Valorisation des extraits d'*Ecballium elaterium***  
**Amirouche DEGHIMA.**, BOUREBABA L., BEDJOU F.  
(Bejaia)

**P191 : Valorisation des extraits de *Hyoscyamus albus***  
**Amirouche DEGHIMA.**, BOUREBABA L., BEDJOU F.  
(Bejaia)

**P192 : Composés bioactifs de l'espèce *Myrtus communis* L. (myrtaceae)**

**Massika CHAOUICHE.**, BENAYACHE F., ZAIDI F.,  
BENKINIOUAR R., RHOUATI S. (Constantine)

**P193: Potentiel bioactif d'extraits bruts de feuilles de *Melia azedarach***

**Ghania KAAININ.**, HASSISSENE N., ZAIDI F. (Bejaia)

**P194: Le pouvoir antioxydant de l'huile essentielle de l'espèce *Pituranthos chloranthus* (guezazah)**

**Rima SABOUNI.**, CHIKHOUNE A., BOUNNECHE H.,  
BOUKHRES S., NAMOUNE H., TOUNSI A., ALIANE K.,  
HADJELS. (Constantine, Oum El Bouaghi, Bejaia)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Djamil Krouf (Oran)**

**P195-P199**

**P195 : Activité antioxydante des huiles essentielles d'*Ammi visnaga* L. collectée de Boumerdes (Algérie) durant trois périodes de croissance**

**Fairouz BRAHMI.**, KEBOUCHE GS. (Tlemcen, Boumerdes)

**P196: Evaluation de l'activité antipyrétique de l'huile essentielle du *Thymus fontanesii* Boiss. et *Reut***

**Lilia MOUHI.**, MOGHRANI H., NASRALLAH N., MAACHI R. (Alger)

**P197: Extraction, caractérisation et étude antimicrobienne et pharmacologique (sédatif, diurétique) de l'huile essentielle du romarin**

**Wahiba HAMZI.**, TCHOUARN N., BENTAYEB K. (Oran)

**P198: Effect of harvest date on the total phenolic compounds and antioxidant activity in *Carthamus caeruleus* L extracts**

**Amel TOUBANE.**, REZZOUG SA., DAOUD K. (Alger, La Rochelle, France)

**P199: Determination of eugenol and its derivative isoeugenol in *Globularia alypum* by solvent system extraction and comparative study of their antioxidant activities with various oxidation conditions**

**Badra BARHOUCHE.**, AOUADIS., ABDIA. (Annaba)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Sherazede BOUDERBALA (Oran)**

**P200-P204**

**P200: Total phenolic contents and antioxidant activity of different extracts of *Ammi visnaga***

**Hichem HAFFAR.**, ALI HAIMOUD S., BEN LAHRACHE B., KADRI A., BENBOUSSAD S., CHETTOUH H.,

MOSTEFAI L. (Chlef, Djelfa, Algérie)

**P201: Study secondary and biological metabolites of *Salsolatetragona del.***

**Abdekrim KHETTAF.**, TOUAFEK O., KABOUICHE Z. (Constantine, Oum El Bouaghi)

**P202: Capacité antioxydante et teneurs en polyphénols de deux extraits de gingembre (*Zingiber officinale*)**

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

**P203: Determination of odor-active compounds (OACS) of *Artemisia Herba-alba* asso by the gas chromatography-mass spectrometry-olfactometry (GC/MS/O)**

**Ali BOUGUERRA.**, CARPINO S., RAPISARDA T., AÏSSAOUI ZITOUNE O., BARKAT M. (Constantine)

**P204: Phytochemical analysis of growing wild and cultivated *Ruta chalepensis* L. crude extracts and their antioxidant and antimicrobial activities**

**Lynda GALI.**, BOUREBABA L., BEDJOU F. (Bejaia)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Ahmed BOUALGA (Oran)**

**P205-P209**

**P205: Antibacterial activity of various date palm (*Phoenix dactylifera* L.) fruits from Algeria**

**Safia ALI HAIMOUD.**, ALLEM R. (Chlef)

**P206: Etude de l'activité antimicrobienne des extraits de *Pistacia lentiscus* (Anacardiaceae)**

**Saliha REMILA.**, MEDJAHED Z., SAIDENE N., AZIB L., ATMANI D., BACH H., ATMANI D. (Bejaia, Vancouver, Canada)

**P207: *In vitro* studies on the antifungal potency of extracts from *Famarix gallica* L., an ethno-medicinal plant from Bechar area (south-west Algeria)**

**Naima FATEHI.**, BENMEHDI H., ALLALI H., BERBAOUI N. (Tlemcen, Bechar, Algérie)

**P208: Effets cytotoxiques et génotoxique des extraits de feuilles de *C. Flammula* révélés par le test allium cepa**

**Ouahiba TAHIRI.**, ATMANI-KILANI D., DEBBACHE-BENAIIDA N., AYOUNI K., BERBOUCHA M. (Bejaia)

**P209: Influence du thé vert (*Camellia sinensis*) sur la composition du microbiote intestinal des rats rendus obèses**

**Rachida BENGUIAR.**, BENARABA R., HEMIDA H. (Tiaret)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Mohammed BENALI (Sidi-Bel-Abbès)**

**P210-P214**

**P210: Curative effect of concentrated aqueous extract of green tea leaves (*Camellia sinensis*) on Wistar rats fed hypercholesterolemic diet**

**Aicha LABDI.**, BITAM A., KOCEIR EA., CHOHR A M.,

KOUIDRI M., NOUI A. (Alger, Chlef)

**P211: Effet thérapeutique de l'extrait aqueux de *Globularia alypum* suite à une glucotoxicité induite sur les CMLS aortiques de *Psammomys obesus* en culture**

Sihem BERDJA., SMAIL L., SAKA B., NEGGAZI S., BOUMAZA S., BENAZZOUG Y., KACIMI G., BOUDARENE L., AOUICHAT-BOUGUERRA S. (Alger)

**P212: Induction d'une dyslipidémie par un régime hyperlipidique chez le rat Wistar. Approche thérapeutique par *Berberis hispanica***

Sofiane KACI., BENDJABELLAH Y., BEGRICHE D., BOUDJLIDA A., BOUSSA K., DRAOUI A., KACIMI G., BENAZZOUG Y., BELKEBIR A., AOUICHAT-BOUGUERRA S. (Alger)

**P213: L'extrait lyophilisé d'écorce de citron vert (*Citrus latifolia*) corrige la dyslipidémie, améliore le transport inverse du cholestérol et stimule l'activité de la paraoxonase-1, chez des rats rendus hypercholestérolémiques**

Hakima MIR., TALEB-SENOUCI D., DIDA N., KROUF D. (Oran)

**P214: Effet anti-inflammatoire et antioxydant des polyphénols de *Brassica rapa* (Br) sur le cardiomyocyte de *Rattus norvegicus*, en subculture soumis à une dose élevée d'insuline**

Leila SMAIL., BERDJA S., SAKA B., NEGGAZI S., BOUMAZA S., BENAZZOUG Y., KACIMI G., BOUDARENE L., AOUICHAT-BOUGUERRA S. (Alger)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Myriem LAMRI-SENHADJI (Oran)**

**P215-P219**

**P215: Effet hypolipémiant des alcaloïdes de la coloquinte chez le rat Wistar soumis au régime hyperlipidique**

Khadidja TABANI., BIREM Z., HALZOUNE H., SAIAH W., LAHFA F., KOCEIR EA., OMARI N. (Alger)

**P216: Etude de l'effet antihyperglycémiant, antioxydant et antihyperlipémiant du fenugrec (*Trigonella foenum-graecum linnaeus 1753*) chez le rat rendu diabétique**

Raja SERAIRI BEJI., MEGDICHE W., MKADMINI K., MATHLOUTHI R., KSOURI R. (Tunis, Borj Cedria, Tunisie)

**P217: Evaluation des effets thérapeutiques de «*Rhamnus alaternus*» sur la nephroangiosclérose chez le rat Wistar soumis à un stress nutritionnel**

Hanane HALZOUNE., SAIAH W., TABANI K., KOCEIR EA., OMARI N. (Alger)

**P218: Effet de la propolis sur les paramètres biochimiques et le statut antioxydant des rats Wistar soumis à un stress oxydatif**

Yasmina M. BOUFADI., SOUBHYE J., NEVE J., VAN

ANTWERPEN P., RIAZI A. (Mostaganem, Bruxelles, Belgique)

**P219: Effets de *Pistacia lentiscus* sur les paramètres du stress oxydant au niveau splénique et érythrocytaire, dans un modèle d'asthme expérimental**

Narimene CHEKCHAKI., BOUMENDJEL A., KHALDI T., SEKIOU O., MESSARAH M. (Annaba)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger)**

**P220-P225**

**P220: Effet de *Pimpinella anisum* L (anis vert) sur la fonction rénale chez des jeunes rats exposés au plomb**

Amina BEKARA., AIT HAMADOUCHE N., KAHLOULA K., SADI N., AOUESA. (Oran, Saida)

**P221: Wormwood extract and mercuric toxicity in rat brain**

Nouria HALLAL., KHAROUBI O. (Oran)

**P222: Green tea protects against tobacco total alkaloids reprotoxic effects in male Wistar**

Abdelkrim BENALIA., BENDAHMANE M., AIT-HAMADOUCHE N., ACHEMAOUI A. (Sidi-Bel-Abbès, Oran)

**P223: Antiproliferative effect on human breast cancer of alkaloid extracts from *Fumaria agraria***

Khalida BOUGOFFA-SADAOU., GONTIER E., TELLIEZ MS., LEQUART-PILLON M., OUADID-AHIDOUCH H., MAIZA-BENABDESSELAM F. (Bejaia, Amiens, France)

**P224: Detoxification of fungicide by pomegranate juice and its effect on sperm quality**

Fatiha BOUOUZA., MALLEM L., HALOUI M., ABDENNOUR C., BOULAKOUD MS. (Annaba)

**P225: Activité cytotoxique des plantes médicinales locales *in vitro* sur le cancer de l'ovaire**

Imane CHARID., SCHAURAWEN S., TUYAERT S., AMANT F., ATMANI D. (Bejaia, Leuven-Belgique)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Farida BOUKORTT (Oran)**

**P226-P230**

**P226: Protective effects of green tea against hepatotoxicity and metabolic perturbations induced after scorpion envenomation**

Amal LAMRAOUI., ADI-BESSALEM S., LARABADJEBARI F. (Alger)

**P227: La phytothérapie par la plante *Triticum durum* élimine la toxicité du plomb : étude de quelques biomarqueurs physiologiques chez le rat Wistar**

Quarda MANSOURI., ABDENNOUR C. (Annaba)

**P228: Phytochemical study and evaluation of antioxidant activity of green tea (*Camellia sinensis*) in rats intoxicated by lead**

Hayet GUELLIL., AIT HAMADOUCHE N., AOUES AEK.

(Oran)

**P229: Comparative study of the effects of *Zingiber officinale* and a torvastatine on lipid parameters in wistar rats with fatty diet**

**Abdelkrim BERROUKCHE.**, ATTAOUI A., AMARA S., LOTH M. (Saida)

**P230: Etude de la cytotoxicité de l'extrait d'alkaloïdes de *Berberis hispanica* sur les cellules cancéreuses du larynx humain HEP2**

**Amina BOUDJLIDA.**, KACI S., BELKEBIR A., SMATI D., KACIMI G., AOUICHAT-BOUGUERRAS. (Alger)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Ali RIAZI (Mostaganem)**

**P231-P236**

**P231: Screening phytochimique, composition chimique, et activités biologiques de quelques plantes médicinales et aromatique et endémique du Sahara algérien et de l'est de l'Algérie (les Aurès)**

**Hamza FADEL.**, BENAYACHE S., HADJ MOKHNACHE A., BENSALID SW., BENAYACHE F., GHEDADBA N., BENCHERCHAR I., HAZMOUNE H., KHOUALDI N., HANFER M. (Constantine, Batna)

**P232: Teneurs en composés phénoliques de deux plantes des dunes littorales**

**Sadjia RABHI.**, BELKEBIR A. (Alger)

**P233 : Effet antioxydant du résveratrol et de la quercétine sur les fibroblastes aortiques de *Psammomys obesus* suite à un stress oxydatif provoqué par H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.**

**Saliha E. BOUMAZA.**, NEGGAZI S., SAHRAOUI H., BERDJA S., SMAÏL L., BENAZZOUG Y., KACIMI G., AOUICHAT BOUGUERRAS. (Alger)

**P234: Activité antioxydante *in vitro* et *in vivo* des extraits de feuille et d'écorce de *Fraxinus angustifolia* vahl**

**Zineb MEDJAHED.**, ATMANI D., DEBBACHE N., FAUCONNIER ML., GAETAN R., ATMANI D. (Bejaia, Liège, Belgique)

**P235 : Valorisation des plantes médicinales de la région semi-aride de l'Algérie: intérêt en médecine vétérinaire**

**Radhwane SAIDI.**, KHELEF D., KAIDI R. (Blida)

**P236 : Evaluation de l'activité antioxydante des composés bioactifs extraits d'une plante méditerranéenne algérienne**

**Meriem NASRI.**, DEGHIMA A., BEDJOU F. (Bejaia)

**16 :00-16 :30 Modérateur : Khaled KARA MOSTEFA (Constantine)**

**P237-P241**

**P237 : Le compostage : une solution pour valoriser les déchets biodégradables de l'alimentation en restauration collective**

**Nasreddine FERKOUS.**, BOULBAIR N., MEKHANCHA DE.

(Constantine)

**P238 : Déchets en restauration collective – Cas d'un restaurant universitaire**

**Nadhir BOULBAIR.**, FERKOUS N., MEKHANCHA DE. (Constantine)

**P239 : Hygiène et sécurité sanitaire des préparations alimentaires en restauration collective en Algérie**

**Djamel Eddine MEKHANCHA.**, YAGOUBI-BENATALLAH L., MEKAOUSSI I., MEKHANCHA-DAHEL CC., NEZZAL L., BADAOU B. (Constantine)

**P240 : Les additifs alimentaires dans les produits disponibles sur le marché algérien**

**Nesrine SEDJELMACI.**, SEDJELMACI S. (Tlemcen)

**P241 : Résidus de quelques pesticides dans le fruit de tomate récolté dans la région de Douaouda située au sud-ouest d'Alger**

**Imane SAIDI.**, MOUHOUCHE F., ABRI H. (Alger, Blida)

**16 :00-16:30 Modérateur: Djamel Eddine MEKHANCHA (Constantine)**

**P242-P247**

**P242 : Dépistage des résidus d'antibiotiques au niveau des viandes blanches le prémi® test et la méthode des quatre boîtes associée à la méthode star. Quantification par chromatographie liquide à haute performance (HPLC)**

**Amina TASSIST.**, BOUSSILA F., AMI D., HEZIL N., GUETARNI D. (Medea, Blida)

**P243 : Conservation de la viande bovine par enrobage en utilisant la gélatine de la peau de seiche enrichi ou non par l'extrait aqueux de henne.**

JRIDI M., MORA L., ARISTOY MC., **Moncef NASRI.**, TOLDRÁ F. (Sfax, Tunisie, Valencia, Spain)

**P244 : Evaluation of some metabolites in foetal fluids during different stages of pregnancy in ewes**

**Samia HAFFAF.**, BENALLOU B. (Batna, Taret)

**P245 : Etude de l'activité antifongique de l'huile essentielle d'*Artemisia campestris* L. du sud-ouest algérien sur les différentes étapes de développement des moisissures**

**Achraf KHALDI.**, MEDDAH B., MOUSSAOUI A. (Bechar, Mascara)

**P246 : La toxicité aigüe des alcaloïdes totaux des graines de *Peganum harmala* sur le foie des rats femelles *Albinos Wistar***

**Sarra BETTIHI.**, GHEDJATI N., MAHDEB N., DAAMOU-CHE ZEY, BOUZIDI A. (Sétif)

**P247 : Pratiques de jeuneurs diabétiques durant le mois de ramadan**

**Meriem BENCHARIF.**, SERSAR I., BENABBAS Y. (Constantine)

## Conférences thématiques

### Session Alimentation méditerranéenne et santé

#### **LE REGIME CRETOIS DES ANNEES 50, SOURCE DE JOUVENCE ?**

**Jacques BELLEVILLE**

*Université de Bourgogne. 6 Bd Gabriel. 21000 Dijon, France*

L'étude des 7 pays, dirigée par Ancel Keys, a montré que la maladie coronarienne était à cette époque très faible en Crète, comparée à celle de 6 autres pays. Le régime crétois se différencie par une consommation élevée d'huile d'olive et faible consommation de graisses animales ; consommation importante de légumes de saison, de légumineuses, de céréales non raffinées, de fruits ; consommation modérée à élevée de poissons ; consommation modérée de produits laitiers et plutôt de chèvre ; faible consommation de viandes et de produits carnés et une consommation modérée de vin, souvent dilué par de l'eau. Chacune des composantes de ce régime peut apporter sa contribution à limiter les pathologies actuelles et augmenter la longévité. Nous indiquerons le pourquoi et le comment ? Les crétois devaient également leur bonne santé à une activité physique peu intense, mais de longue durée, et à une vie moins stressante que dans les pays industrialisés. C'est l'ensemble de ces éléments qui était protecteur.

#### **L'ALIMENTATION MÉDITERRANÉENNE A T-ELLE UN AVENIR ?**

**Martine PADILLA**

*CIHEAM-IAMM. Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier. 3191 route de Mende. 34093 Montpellier Cedex 5, France*

Les vertus de la diète méditerranéenne sont largement reconnues au niveau international, mais pour autant son avenir est incertain en Méditerranée. En lien avec les changements des valeurs sociétales et des modes

de vie ainsi qu'avec le tourisme, l'alimentation s'est fortement dé-méditerranéenne dans les pays méditerranéens au cours des 50 dernières années, en particulier dans les pays européens méditerranéens et dans certains pays du sud en transition accélérée (Algérie, Libye). Les évolutions sont particulièrement fortes dans les jeunes générations. Parallèlement, bien des pays dans le monde s'approprient les produits méditerranéens, et vont jusqu'à les cultiver (vigne, oliviers), ce qui crée une nouvelle concurrence pour les débouchés des marchés. Les causes en sont l'immigration méditerranéenne de l'après-guerre qui a influencé les habitudes alimentaires des pays destinataires de ces flux migratoires, le développement de la restauration « ethnique » ainsi que la diffusion des bienfaits en termes de santé du régime méditerranéen largement diffusés par les médias. Durant la dernière décennie (2000-2010), nous observons les prémices d'un renversement des tendances de consommation. Surtout dans les pays des Balkans où l'on constate un net rapprochement vers le modèle méditerranéen type. En Nord Méditerranée, on constate une diminution des produits laitiers et des matières grasses animales, tandis qu'au Sud tous les produits sont en expansion à l'exclusion des matières grasses animales. La diète méditerranéenne trouve un renouveau par l'imitation des tendances plus septentrionales, grâce aux nouveaux paradigmes sociétaux, exacerbés par les difficultés économiques.

#### **TRANSCRIPTOMICS AND MEDITERRANEAN DIET**

**Jesús Osada**

*Department of Biochemistry and Molecular and Cellular Biology, Institute of Health Sciences Aragon-University of Zaragoza, Miguel Servet, 177, E-50013 Zaragoza, Spain*

Nutrition due to its characteristics of universality and essentiality is undoubtedly the most important environmental factor to which living beings are faced.

Therefore, a complex process of adaptation from a genomic point of view is expected. The traditional Mediterranean diet used to be the food consumption pattern in countries around the Mediterranean basin during the decade of the sixties, and it has been associated with a lower incidence of coronary heart disease. The Mediterranean diet is largely vegetarian in nature and includes the consumption of large quantities of olive oil as the main source of calories. In this way, these dietary nutrients may influence gene expression at different levels such as transcription, maturing and stability of RNAs, their translation into proteins and post-translational modifications. Transcriptional studies have been more intensively addressed due to their constant chemical properties of water-solubility and ability to recognize complementary molecules of RNAs in contrast to proteins where such uniform patterns do not exist. In an attempt to better understand the interactions between nutrients and gene expression, high throughput gene expression using DNA chips or microarrays has been introduced and applied to analyze transcriptomes. But in contrast to DNA, there is not a single transcriptome for an organism but one for each cell and it may change in different environmental circumstances. So far, gene expression changes in human tissues has been limited to peripheral blood mononuclear cells where consumption of olive oil was found to modulate the expression of genes related to chronic degenerative diseases, particularly inflammation and oxidative stress (i.e. *IFN $\gamma$* , *IL7R*, *ADRB2*, *MCP1*, *TNF $\alpha$* ). However, in animal models, it has been tested not only the influence of olive oil but also its minor components. In these experiments, it has been possible to delineate the physiological role of genes with unknown function as well. In this way, in *ApoE*-deficient mice consuming olive-enriched diet displayed reduction of the fatty liver was found and this degree of hepatic steatosis was associated with hepatic *Fsp27* and *Syt1* expressions. Therefore, the nutrient complexity of the Mediterranean diets, differences among the studies and the different response in function of a specific genetic makeup make this field an open arena with enormous possibilities. Along the way, the nutritional regulation of many genes will be characterized and its putative role in development of pathologies.

#### **SYNDROME METABOLIQUE ET REGIME ALIMENTAIRE MEDITERRANEEN : CAS DES PAYS DU MAGHREB**

**Rekia BELAHSEN**

*Laboratoire de Biotechnologie, Biochimie et Nutrition. Unité de Formation et de Recherche "Nutrition et Sciences de l'Alimentation". Faculté des Sciences.*

*Université Chouaib Doukkali. El Jadida. Maroc*

Le syndrome métabolique (SM), du principalement a la présence simultanée d'anomalies métaboliques, tels que l'obésité centrale, une intolérance au glucose, hyperinsulinaemia, un taux faible de cholestérol-HDL, des taux élevés de triglycérides et l'hypertension, chez le même individu, est d'une importance clinique. Il est associé au risque élevé et a la morbidité et la mortalité par les maladies cardiovasculaires.

Le SM était caractéristique des sociétés occidentales et sa prévalence élevée a été rapportée dans les pays développés. Il est toutefois en train d'émerger dans les pays en voie de développement à revenu intermédiaire où des changements rapides des tendances des maladies est maintenant accepté par l'OMS et les gouvernements nationaux.

Les composants du SM et les estimations de leur prévalence différent en raison de la variabilité des populations étudiées et des critères de diagnostic. Selon les critères utilisés, plusieurs définitions du syndrome métabolique ont été adoptées.

Par ailleurs, de plus en plus de preuves scientifiques sur l'effet protecteur de l'alimentation méditerranéenne sur la santé au cours des dernières décennies. De plus le modèle alimentaire méditerranéen a acquis un rôle émergent en épidémiologie cardiovasculaire.

La transition nutritionnelle en place dans de nombreux pays à revenu faible et moyen y compris ceux de la région méditerranéenne est accompagnée d'une malnutrition, des carences en micronutriments, des maladies chroniques non transmissibles et du syndrome métabolique.

L'accent est mis ici sur l'état des connaissances sur la distribution et l'évaluation du syndrome métabolique et les facteurs y contribuant à son développement dans les pays méditerranéens du Maghreb.

#### **ALIMENTATION MEDITERRANEENNE ET CANCERS**

**Mariette GERBER**

*Chercheur Honoraire INSERM, Institut du Cancer, Montpellier. Expert à l'ANSES*

Les cancers sont des maladies multifactorielles, et tous les facteurs ne sont pas forcément identifiés, ce qui complique l'approche de prévention, qui a pour but d'agir sur ces facteurs, soit qu'ils augmentent le risque soit qu'ils le diminuent. Pour la plupart des cancers, le poids des facteurs, notamment alimentaires, est relativement faible et plus difficilement identifiable. Cependant, étant donné que tout le monde mange, le risque attribuable à ces facteurs dans l'incidence de certains cancers reste conséquent. L'aspect multifac-

toriel de l'étiologie du cancer a pesé dans l'application de plus en plus fréquente de l'approche holistique par les profils alimentaires dans l'étude de l'association de l'apport alimentaire et des cancers. Un rappel méthodologique décrira les profils alimentaires définis *a priori* à partir de la littérature et/ou de résultats d'études conduites en pays méditerranéens, soit *a posteriori* en mettant en évidence dans une population un profil alimentaire dont la composition se rapproche de l'alimentation méditerranéenne traditionnelle. La relation entre ces profils alimentaires et les cancers les plus fréquents sera ensuite décrite. Seules les études *a priori* établissent un lien entre l'alimentation méditerranéenne et le cancer colo-rectal, et les résultats les plus convaincants sont observés dans les populations méditerranéennes et avec le score le plus proche de l'alimentation méditerranéenne traditionnelle : HR : 0,50 (0,35-0,71). Pour le cancer du sein, de la même façon on constate que le score *a priori* n'est associé à une réduction de risque significative que s'il est constitué selon l'alimentation traditionnelle comprenant notamment l'huile d'olive. Ceci est retrouvé dans les études *a posteriori* : HR : 0,85 (0,75-0,95), avec un caveat sur un éventuel excès d'apport énergétique et sur les sources de ces excès. Ni les études *a priori* ni celle *a posteriori*, dont aucune n'est conduite en pays méditerranéen, ne montrent d'association entre cancer de la prostate et profil méditerranéen. Les plus rares études portant sur d'autres cancers sont énoncées, ainsi que les hypothèses mécanistiques, avant de conclure sur la nécessité d'inclure l'alimentation méditerranéenne dans un mode de vie comprenant les autres facteurs de prévention des cancers que sont la pratique de l'exercice physique, l'absence de tabagisme et la consommation modérée de boissons alcoolisées.

### Session Alimentation, Nutrition et Santé

---

#### Y-A-T'IL DE BONS ET DE MAUVAIS ALIMENTS ?

Nicole DARMON

UMR NORT «Nutrition, Obésité et Risque Thrombotique», INRA 1260, INSERM 1062, Aix-Marseille Université, Faculté de médecine de la Timone

La mise en place de politiques nutritionnelles ciblant les aliments (taxation, subvention, interdiction de publicité, étiquetage nutritionnel simplifié de type logo...) nécessite de se doter d'un système de profilage nutritionnel afin de définir quels produits doivent être concernés par ces mesures. Le profil nutritionnel est un algorithme basé sur les teneurs nutritionnelles qui permet de porter un jugement sur la qualité nutrition-

nelle de chaque aliment et de les classer les uns par rapport aux autres. Les étapes du développement et de la validation d'un système de profilage nutritionnel seront présentées, en partant de l'exemple du système SAIN, LIM. Ce système est basé sur l'idée qu'il n'y a pas de bons ni de mauvais aliments, mais que chaque aliment est susceptible de présenter des aspects favorables (le SAIN) et défavorables (le LIM).

Les différents systèmes de profilage nutritionnel classent globalement les aliments de façon similaire entre eux et en accord avec les jugements d'experts. Cependant, des aberrations de classement sont notées dans tous les systèmes, car il apparaît impossible de correctement rendre compte de toutes les caractéristiques d'un aliment au travers d'un algorithme mathématique, aussi sophistiqué soit-il. En France, les aliments qui ont le meilleur profil nutritionnel (au titre du système SAIN, LIM) représentent déjà la moitié (en poids) de l'alimentation des adultes et apportent le cinquième des calories consommées. Le respect de l'ensemble des recommandations nutritionnelles impliquerait une augmentation modérée des aliments de meilleur profil (passage de 51 % à 61% du poids total) et une réduction modérée des aliments de moins bon profil (32% à 22%). Ainsi, tous les aliments, quel que soit leur profil, peuvent s'intégrer à une alimentation nutritionnellement adéquate, mais il est nécessaire d'augmenter la part des aliments de bon profil pour améliorer la qualité nutritionnelle de l'alimentation.

### Session Physiopathologies métaboliques et nutritionnelles

---

#### ATHEROGENIC LIPOPROTEINS AND THE METABOLIC SYNDROME

Dragana NIKOLIC

Biomedical Department of Internal Medicine and Medical Specialties, School of Medicine, University of Palermo, Palermo, Italy

A sedentary lifestyle and high energy diet increases the prevalence of metabolic disorders such as metabolic syndrome (MetS). Atherogenic, small, dense low density lipoprotein (sdLDL) represents an emerging cardiovascular risk factor, since these particles can be associated with cardiovascular disease (CVD) independently of established risk factors, including plasma lipids. Available data indicates that sdLDL also represents a marker for diagnosis and severity of the MetS, given that five MetS components influence sdLDL cholesterol (sdLDL-C) concentration as well as sdLDL-C/LDL-C ratio. The atherogenic sdLDL particles are

increased in subjects with MetS and showed an independent predictive role for future cardiovascular and cerebrovascular events. Furthermore, LDL subfraction is positively correlated with higher waist circumference, higher serum triglycerides, as well as older age and more statin usage in hypertensive patients. Thus, these particles may represent a very useful clinical indicator in the MetS. In addition, the agents that favorably modulate LDL subclasses may be of clinical value in these subjects such as widely used statins, but also anti-obesity and other lipid lowering drugs. An overview about atherogenic sdLDL particles in MetS will be given, as well as a brief comment about the efficacy of some drugs on LDL subfractions. Further research is required to fully explore the significance of atherogenic sdLDL in the MetS. However, improving the quantity and the quality of lipoproteins in this population may represent an effective approach to reduce their overall cardiovascular risk.

#### DIABETE TYPE 2 : ETAT DES LIEUX

**Adlen ZAAMOUCHE**<sup>1,2</sup>, ROULAD<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Service de Médecine Interne .CHU Constantine.

<sup>2</sup>Laboratoire de Recherche en Maladies Métaboliques.

Université Constantine 3. <sup>3</sup>Laboratoire DIAB-SUC. Université Constantine 3

Le diabète de type 2 est le problème de santé le plus commun du XXIème siècle, touchant à la fois les pays industrialisés et davantage les pays en voie de développement. Il a été estimé à 182 millions le nombre des diabétiques dans le monde en 2013 et il est attendu que ce nombre atteigne 592 millions en 2035. Or, le diabète est source de complications dégénératives responsable d'une lourde morbidité. Il est la première cause de cécité et d'insuffisance rénale, la première cause d'amputation non traumatique de membre, et selon la Fédération Internationale du Diabète, il y aurait un décès par diabète dans le monde toutes les 6 secondes. Cette morbidité est liée à la qualité du contrôle métabolique comme l'a bien démontré l'étude UKPDS.

Les facteurs communément incriminés dans ce qu'il est désormais convenu d'appeler pandémie du diabète sont les changements du mode de vie et l'obésité. Ces facteurs majeurs sous-tendent la transition épidémiologique que subit l'Algérie et il est à craindre que le fardeau croissant des maladies non transmissibles ne vienne à menacer son système de santé.

Face à cette réalité, très peu d'études nationales algériennes ont été menées qui permettent d'appréhender l'épidémiologie du diabète, ses complications, sa prise en charge et son coût.

En références aux études éparses effectuées ça et là, il est permis d'admettre que la prévalence du diabète est en constante progression. L'étude nationale TAHINA en 2005 a relevé une prévalence de 12,3 %.

La grande majorité des diabétiques algériens ne sont pas contrôlés sur le plan métabolique. L'étude Diabcare Algérie, seule étude ayant concerné cet aspect de la maladie, menée dans 6 centres à travers le pays a révélé que 80 % des patients demeurent au dessus de l'objectif thérapeutique.

La prévalence élevée du diabète type 2 constitue un véritable problème de santé publique en Algérie, impliquant l'impératif d'une réflexion sur la mise en place d'une stratégie de prévention, de dépistage et de prise en charge.

#### IMPLICATION DE L'INSULINORESISTANCE ET DU DT2 DANS LES COMPLICATIONS CARDIOVASCULAIRES : EXEMPLE D'UN MODELE ATHEROSENSIBLE : PSAMMOMYS Obesus

**Souhila AOUICHAT BOUGUERRA**<sup>1</sup>, BERDJA S.<sup>1</sup>, SMAIL L.<sup>1</sup>, BELKEBIR A.<sup>2</sup>, SMATI D.<sup>3</sup>, KACIMI G.<sup>3</sup>, BENZAOUZ Y.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PCM-FSB-USTHB. <sup>2</sup>PV-FSB-USTHB. <sup>3</sup>Faculté de Médecine. Université Alger2, Laboratoire de Biochimie de l'Hôpital Central de l'Armée Aïn Naâdja. <sup>4</sup>Equipe de Biochimie de la Matrice Extracellulaire-FSB-USTHB

Il est établi aujourd'hui que l'adiposité viscérale est liée à l'insulinorésistance et au DT2 et elle devient un meilleur marqueur de risque cardiometabolique que l'indice de masse corporelle (IMC). Le tissu adipeux joue un rôle fondamental dans la genèse de l'insulinorésistance. Au cours de sa différenciation, il est sous l'influence de la GH et de IGF1 ; au cours de sa maturation, différents facteurs de transcription (CREBP $\alpha$ , $\beta$ , SREBP1, PPAR $\gamma$ ) et gènes adipocytaires sont impliqués. Par ailleurs, l'adipocyte connu pour ses fonctions de stockage, apparaît aujourd'hui comme un tissu endocrine qui produit et libère des adipokines (leptine, adiponectine, résistine) qui interviennent dans l'insulinosensibilité ainsi que des cytokines (TNF $\alpha$ , IL6), impliquées avec les acides gras libres dans l'insulinorésistance. L'influence de l'AMPK est majeure et mérite d'être soulignée étant donné son implication dans l'oxydation des AGL et l'entrée du Glc dans la cellule. L'installation et le développement de l'obésité de source alimentaire induit une diminution de l'adiponectine favorisant la production de TNF $\alpha$ . Ce dernier avec les AGL est à l'origine des modifications moléculaires de l'insulinorésistance.

Quelques données biochimiques et moléculaires seront mises en exergue chez un modèle athérosensible et ce dans deux études différentes (*in vivo* et *in*

*vitro*).

## **MALADIE COELIAQUE CHEZ L'ENFANT**

**Karim BOUZIANE NEDJADI**

*Université d'Oran. Clinique Amilcar Cabral. Oran*

La maladie coeliaque (MC) est une maladie auto-immune caractérisée, dans sa forme classique, par une atrophie villositaire totale ou subtotale prédominant au niveau de l'intestin grêle proximal, secondaire à l'ingestion de gluten chez des sujets prédisposés génétiquement, porteur de l'haplotype HLA-DQ2 en particulier, mais aussi de HLA DQ8.

Sur le plan épidémiologique, la physionomie de la maladie coeliaque a notablement changé ces dernières années. L'avènement de marqueurs sérologiques sensibles et spécifiques de la MC, a permis de découvrir qu'il existe des formes silencieuses et des formes latentes. L'incidence de la MC dans le monde avait été donc largement sous-estimée. Dans la wilaya d'Oran, l'incidence annuelle moyenne de la MC, du 1/01/1978 au 31/12/2007, exprimée pour 1000 naissances vivantes, était de  $2,5 \pm 1,3$  ; cette incidence avait progressivement augmenté de 1978 à 1989 avec le chiffre le plus élevé enregistré en 1989 (4,7 pour 1000 naissances vivantes). L'incidence a diminué progressivement et significativement pour atteindre 0,3 pour 1000 naissances vivantes en 2007.

Le diagnostic de la MC a été simplifié, en phase initiale, la biopsie duodéno-jéjunale doit montrer des lésions caractéristique d'atrophie villositaire, avec sérologie positive. Sous régime d'exclusion du gluten, la constatation d'une rémission clinique nette et la négativation des anticorps rendent la biopsie de contrôle et l'épreuve de réintroduction superflues, sauf chez le nourrisson.

Cliniquement la MC peut se révéler sous différentes formes, à côté de la forme classique la plus fréquemment retrouvée à l'âge pédiatrique, sont décrites les formes atypiques monosymptomatiques, les formes silencieuses (absence de signes cliniques, avec sérologie positive et muqueuse intestinale altérée), les formes latentes (asymptomatiques avec positivité des anticorps anti-endomysium et/ou anti-transglutaminase humaine, et une muqueuse intestinale normale). Les formes familiales de la MC, et les formes associées notamment au diabète de type 1 et à la dysthyroïdie sont fréquentes.

Parmi les complications de la maladie coeliaque chez l'enfant, il faut citer en particulier le retard de croissance dont la pathogénie est due non seulement au syndrome de malabsorption généralisé ou sélectif, mais également aux anomalies des facteurs de crois-

sance (IGF-I).

Le régime sans gluten reste le seul traitement disponible et accepté de la MC, actuellement des protéases spécifiques qui dégradent le gluten avant qu'il traverse la muqueuse intestinale sont en cours d'essai thérapeutique.

## **DENUTRITION EN CANCEROLOGIE PEDIATRIQUE**

**Mohamed Samir LADJ**

*Service de Pédiatrie - CHU Mustapha, Alger*

L'oncologie pédiatrique a bénéficié lors des 30 dernières années de progrès considérables, ayant permis d'obtenir des taux de guérison de 70 à 80 %. Ces progrès sont le fruit, essentiellement d'une intensification et d'une optimisation des protocoles de chimiothérapie cytotoxique. Ces avancées thérapeutiques ne sont pas sans conséquences sur la nutrition de l'enfant. La dénutrition est une complication très fréquente des cancers, souvent mésestimée. Elle est pourtant responsable d'une morbidité accrue en particulier infectieuse, et d'une mortalité précoce. Elle est enfin, un facteur reconnu de mauvaise réponse à la chimiothérapie et d'une augmentation de sa toxicité.

En pédiatrie, cette agression survient sur un organisme dont la croissance génère des besoins élevés et spécifiques en macro et micronutriments. Tout déséquilibre entre besoins et apports risque d'entraîner un retard de croissance et de maturation de certains organes.

La majorité des antimétabolites utilisés chez l'enfant, peuvent être responsables d'anorexie, de modifications du goût, et surtout de troubles bucco digestifs

La radiothérapie abdominale ou pelvienne peut également entraîner, chez l'enfant des complications digestives menaçant l'état nutritionnel à court terme à type de diarrhées, vomissements et à long terme une entéropathie obstructive.

Ces complications, sont aggravées par les actes chirurgicaux multiples sur l'abdomen et par l'utilisation concomitante d'antimétabolites toujours plus performants.

L'assistance nutritionnelle permet probablement un meilleur respect du calendrier thérapeutique, avec un effet bénéfique sur la durée de rémission et la survie.

### **Session Composés bioactifs et santé**

---

## **ROLE DES CEREALES COMPLETES EN SANTE: OU EN SOMMES-NOUS AUJOURD'HUI ?**

**Myriem Y. LAMRI-SENHADJI**

*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1, BP 1524 EL M'NOUER Es-Sénia,*

*Oran, Algérie*

Les céréales, figurant à la base de la pyramide du régime méditerranéen, prennent la place la plus importante dans l'alimentation humaine et semblent jouer un rôle crucial dans la longévité des populations et la prévention de diverses maladies. Toutefois, si la recherche tend à montrer que les bénéfices en termes de santé peuvent être obtenus avec des niveaux de consommation relativement faibles, de l'ordre d'une à 3 portions par jour, il n'en reste pas moins que bon nombre de personnes n'atteignent pas ce niveau. Parmi les obstacles spécifiques à la consommation de céréales complètes, on relève la méconnaissance de leur nature et de leur intérêt pour la santé, les difficultés que rencontrent certains consommateurs au moment d'identifier les aliments en contenant, la perception gustative et aromatique de ces produits, ainsi que leur coût [1,2]. Les études effectuées ont montré de manière cohérente que le risque d'événements cardiovasculaires, chez les personnes qui consomment au moins trois fois par jour des aliments à base de céréales complètes, est de 20 à 30 % inférieur à celui auquel se trouvent exposées les personnes qui en consomment moins. Ce niveau de protection, que l'on n'observe pas dans le cas de la consommation de céréales raffinées, est encore supérieur à celui constaté pour les fruits et légumes. Dans cette optique, l'adoption d'un régime riche en céréales complètes est statistiquement associée à un indice de masse corporelle et à un poids moins élevés, à un tour de taille moins important et à une réduction du risque de surcharge pondérale. Les céréales complètes abaissent le C-LDL et la tension artérielle, améliorent le métabolisme du glucose [3] et la fonction endothéliale, et diminuent les marqueurs pro-oxydants et pro-inflammatoires. Les études prospectives et les méta-analyses publiées entre 2010 et 2013 confirment par ailleurs, une réduction du risque du cancer colorectal chez les personnes consommant des produits céréaliers complets [4]. Concernant les mécanismes de cet effet protecteur, un certain nombre d'hypothèses ont été avancées, qui ne sont pas encore totalement étayées. Néanmoins, on estime que les composants bioactifs de certaines céréales complètes, à savoir les fibres solubles, le bêta-glucane, l'alpha-tocotriénole, les avenanthramides (avoine), et le rapport arginine-lysine, jouent un rôle dans la réduction du risque cardiovasculaire. Les études effectuées n'ont pas permis d'isoler les mécanismes exacts qui président aux effets positifs des céréales complètes sur l'état cardiovasculaire, et il paraît vraisemblable (comme dans le cas des fruits et légumes) que la graine entière

soit plus protectrice que ses différents composants individuellement. Cette présentation brève porte sur les bénéfices santé des céréales, afin de promouvoir leur consommation dans le but de prévenir et/ou traiter certaines pathologies chroniques. D'autres stratégies devraient aussi être réfléchies et mises en pratique pour favoriser la consommation des céréales et communiquer leurs bénéfices santé à la population.

[1] The HEALTHGRAIN project (Exploiting Bioactivity of European Cereal Grains for Improved Nutrition and Health Benefits), funded by the European Community Sixth Framework Programme, 2005-2010 FOOD-CT-2005-514008

[2] Bellisle *et al.*, *Cah Nutr Diét*, (2015), *in press* doi:10.1016/j.cnd.2015.01.005

[3] Havrlentová *et al.*, *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, (2013)

[4] Lafay & Ancellin (2015), *Cah Nutr Diét*, *in press* doi:10.1016/j.cnd.2015.03.005

### **LES ALGUES, UNE RESSOURCE AUX APPLICATIONS MULTIPLES : NUTRITION, SANTE, COSMETOLOGIE, BIOENERGIE, ENVIRONNEMENT**

**Gérard Tremblin**

*Equipe MMS (Mer, Molécules, Santé), EA 2160. Université du Maine. Le Mans, France*

Les algues marines sont une source potentielle de composés ayant des applications dans des domaines aussi différents que l'agroalimentaire, la santé, la cosmétique, l'aquaculture, la nutraceutique, l'environnement et les énergies renouvelables. Les lipides, les polysaccharides, les pigments, les vitamines représentent les principales molécules d'intérêt aussi bien chez les grandes algues ou macroalgues que chez les microalgues qui composent le phytoplancton. Les macroalgues font depuis longtemps l'objet d'une exploitation industrielle comme source de gélifiant (agar, carraghénane, alginate) ou pour des utilisations alimentaires (nori, wakamé, kombu). Certaines espèces font l'objet de récolte et d'autres sont cultivées.

Les microalgues, quant à elles, sont au cœur, depuis quelques années, de nombreux projets industriels comme la production de pigments, d'acides gras oméga-3 ou plus largement de lipides en vue d'un futur usage comme source de biocarburant. Elles font l'objet de culture en photobioacteurs ou en bassins ouverts dans de nombreuses régions du globe.

Une fois illustrées les différentes utilisations des algues, les effets bénéfiques sur la santé d'un complément alimentaire contenant un lyophilisat d'*Odontella aurita* une diatomée riche en EPA sont présentés. Les expérimentations portent sur des rats rendus dyslipidémiques. La supplémentation du régime hyperlipidique avec 3% de lyophilisat de *O. aurita* se traduit par une diminution significative de la glycémie et des taux de

cholestérol sanguins et des triglycérides sériques et hépatiques. En outre, en présence du régime hyperlipidique, *O. aurita* a montré un pouvoir antioxydant au niveau hépatique en favorisant l'activité de la glutathion peroxydase et en diminuant le taux de peroxydation lipidique. Les résultats obtenus suggèrent un rôle préventif, voire protecteur d'*O. aurita*, utilisé comme complément alimentaire, vis à vis des maladies cardiovasculaires.

## **GELATINE ET HYDROLYSATS PROTEIQUES DE LA SEICHE COMMUNE : PREPARATION ET APPLICATIONS ALIMENTAIRES ET PHARMACEUTIQUES**

**Moncef NASRI**

*Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie.  
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie*

La gélatine, une protéine obtenue par hydrolyse partielle du collagène, est largement utilisée par plusieurs industries à cause de leurs propriétés fonctionnelles, biologiques et technologiques. La majorité des gélatines commercialisées sont d'origines animales. Toutefois, la gélatine porcine est interdite par l'Islam. De plus, la crise de l'encéphalopathie spongiforme bovine et les mesures réglementaires consécutives ont incité les scientifiques à la recherche d'autres matières premières pouvant servir à la fabrication de la gélatine, notamment celles d'origine marine.

L'industrie de la seiche en Tunisie génère de grandes quantités en déchets solides. Ces déchets, qui peuvent représenter jusqu'à 35% de la matière originelle, constituent une source importante de protéines, notamment de gélatines.

Le travail entrepris dans notre laboratoire s'est proposé, d'une part de valoriser les co-produits de la seiche par extraction de la gélatine, et d'autre part d'évaluer les potentialités d'utilisation de gélatine de la seiche commune dans plusieurs applications alimentaires et médicales.

Nous avons tout d'abord mis au point les conditions optimales d'extraction de la gélatine à partir de la peau de la seiche. Le procédé utilisé dans l'extraction de la gélatine se distingue des procédés connus (l'étape d'extraction est effectuée avec des solutions d'acide diluées) en ce que l'étape de solubilisation du collagène est assurée par un traitement protéolytique moyennant un extrait enzymatique acide. Selon le procédé, le traitement par voie enzymatique améliore le rendement d'extraction de gélatine à partir des peaux de poisson. Les propriétés physico-chimiques, texturales et techno-fonctionnelles des gélatines obtenues dépendent de la teneur en enzyme appliquée lors de l'extraction.

Nous avons entrepris dans un second temps la production d'hydrolysats de gélatine. Ainsi, différents hydrolysats ont été préparés, caractérisés et certaines de leurs propriétés fonctionnelles ont été déterminées. Tous les hydrolysats protéiques sont capables de manifester *in vitro* une activité antioxydante évaluée par différents tests. Les hydrolysats protéiques, en raison de leurs propriétés organoleptiques, fonctionnelles et biologiques peuvent être ajoutés aux aliments pour améliorer leurs bienfaits pour la santé d'un produit alimentaire.

L'utilisation de biopolymères, pour développer des films et enrobages comestibles, constitue une opportunité intéressante pour la protection, l'amélioration de la conservation et les qualités de divers aliments. La gélatine est un excellent agent filmogène et constitue donc un biopolymère de choix et une alternative intéressante pour le développement de films biodégradables. Dans ce cadre des films à base de gélatine et de films composites gélatine/chitosane ont été préparés. Les travaux obtenus ont montré que les films de gélatine présentent de bonnes propriétés barrières à la vapeur d'eau et à l'oxygène, et sont résistants mécaniquement (force à la rupture). Dans ce contexte, les films ou les enrobages comestibles peuvent être envisagés comme une matrice pour l'incorporation d'agents actifs comme les agents antioxydants et les agents antimicrobiens.

Dans une autre application de type alimentaire, la capacité de la gélatine de seiche additionnée ou non d'extrait aqueux de henné dans le prolongement de la conservation de la viande bovine a été investiguée. Les résultats obtenus montrent que l'enrobage de la viande par le gel de gélatine additionné d'un extrait doué d'activité antioxydante constitue une approche très intéressante permettant d'assurer la diffusion lente et le relargage contrôlé des agents antioxydants, ce qui assure une meilleure qualité oxydative, microbiologique et nutritionnelle de la viande bovine.

Un autre aspect de cette recherche a porté sur l'utilisation de la gélatine de seiche dans la préparation des pansements cicatrisants sur des plaies d'excision chez le rat. Pour cela, nous avons utilisé la gélatine sous forme d'hydrogels ou de films, additionné ou non de substances bioactives (notamment doués d'activités antioxydantes). La gélatine servira notamment de matrice pour la diffusion lente des principaux actifs incorporés dans la matrice, permettant ainsi une meilleure cicatrisation des plaies d'excision. Nos résultats indiquent que les plaies traitées par les biopansements ont montré une meilleure évolution que les plaies témoins.

L'ensemble de nos résultats montre que les multiples propriétés des gélatines de seiche obtenus moyennant

un traitement enzymatique et de ses hydrolysats les rendent très polyvalents. Elles pourraient intéresser plusieurs secteurs : l'alimentation, la santé, la cosmétique et des biotechnologies en général.

### Session Phytothérapie et santé

#### LES SAPONOSIDES EN PHYTOTHÉRAPIE ET PHYTOPHARMACOLOGIE

Marie-Aleth LACAILLE-DUBOIS

Laboratoire de Pharmacognosie, EA 4267, FDE, UFR des Sciences de Santé, 7, Bd Jeanne d'Arc, 21079 Dijon cedex, Université de Bourgogne Franche-Comté, France

Depuis des milliers d'années, l'homme a utilisé de nombreux extraits de plantes pour se soigner et la nature constitue un immense réservoir de molécules actives que l'on explore encore actuellement, à la recherche de nouvelles stratégies thérapeutiques. Parmi ces molécules, les saponosides, reconnus depuis l'antiquité pour leurs propriétés détergentes et toxiques pour les poissons, présentent à ce jour de nombreuses utilisations dans les domaines agro-alimentaire, thérapeutique, et en cosmétologie.... Ce sont des glycosides triterpéniques ou stéroïdiques largement répandus dans le règne végétal et les organismes marins et présentant une grande diversité chimique et biologique. Des études pharmacologiques modernes *in vitro* et *in vivo* ont démontré un spectre de propriétés biologiques très étendu, incluant des activités immunoadjuvantes, immunomodulatrices, antitumorales, antiinflammatoires, hypocholestérolémiques, antivirales, antifongiques, hypoglycémiques, pour ne citer que les principales [1,2]. En raison de la toxicité de certains composés lorsqu'ils sont administrés par voie parentérale, les études en clinique sont plus limitées. Le saponoside le plus prometteur est QS 21, saponoside isolé de *Quillaja saponaria*, évalué dans une centaine d'essais cliniques portant sur des vaccins prophylactiques et thérapeutiques dans le domaine de maladies infectieuses, du cancer et des maladies neurodégénératives.

Dans cette présentation, nous donnerons quelques exemples de plantes à saponines employées en

phytothérapie, soit en nature, soit sous forme galéniques extractives, ou sous forme de constituants pharmacologiquement actifs comme antiinflammatoires (réglisse et glycyrrhizine, marronnier d'Inde et aescine), cicatrisants (hydrocotyle et asiaticoside), veinotoniques (marronnier d'Inde et aescine, petit houx et glycosides de ruscogenine), expectorants (*Polygala senega* et les senegosides), antiasthéniques (*Panax ginseng* et ginsenosides). Nous présenterons ensuite les résultats les plus significatifs de notre groupe obtenus dans le domaine des plantes médicinales à saponosides alliant des disciplines complémentaires notamment l'ethnobotanique, la phytochimie, et la pharmacologie, permettant l'isolement, la caractérisation et l'évaluation biologique de nouveaux saponosides d'intérêt. L'extraction est réalisée à l'aide de méthodes conventionnelles (macération, soxhlet, ébullition à reflux) et plus récemment à l'aide de techniques aux microondes et aux ultrasons. L'isolement de ces composés particulièrement complexes pouvant contenir jusqu'à 8 ou 9 sucres a été considérablement amélioré grâce à l'optimisation des conditions de chromatographie préparative solide/liquide [sous vide, à basse, moyenne et haute pression (VLC, LPLC, MPLC, HPLC)]. L'élucidation structurale est réalisée à l'aide de techniques spectroscopiques de RMN 1D et 2D et de spectrométrie de masse [3,4]. Les tests biologiques comprennent différents tests *in vitro* tels que cytotoxicité sur cellules tumorales coliques humaines (SW480, HT-29, HCT 116), immunoprolifération et induction d'apoptose sur cellules Jurkat et splénocytes, activité antifongique sur des levures pathogéniques du genre *Candida* et tests antiinflammatoires reposant sur la modulation de la production de la cytokine proinflammatoire IL-1b. La discussion portera sur la compréhension du mécanisme d'action et des relations structure/activité. Des exemples seront choisis parmi des plantes issues de la biodiversité africaine et asiatique, notamment parmi les Polygalaceae, Fabaceae, Dioscoreaceae et Liliaceae.

[1] Lacaille-Dubois, M.A. (2005) in: Atta-Ur-Rahman (Ed), Elsevier Science, Amsterdam, Vol. 32, pp 209-246.

[2] Lacaille-Dubois, M.A. (2013) In Wagner H & Ulrich-Merzenich G (Eds), Springer-Verlag Wien, pp 87-135.

[3] Mitaine-Offer et al. (2010) *Phytochemistry*, 71: 91-94.

[4] Tabopda et al. (2014) *Fitoterapia* 97: 198-203.

## Conférence

### **MONDIALISATION, AGRO-INDUSTRIE, GLOBALISATION DES MODES ALIMENTAIRES ET NOUVEAUX ENJEUX SANITAIRES : L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE, PEUT-ELLE ETRE, UNE DES SOLUTIONS AU PROBLEME?**

**Hassini TSAKI**

*Laboratoire d'Ecopédologie, Université d'Oran1*

2015 a été décrétée par les Nations Unies "Année mondiale des sols". Année durant laquelle, il est demandé aux pédologues, agronomes, biologistes, scientifiques de disciplines connexes et acteurs de l'environnement à multiplier les travaux, rencontres et manifestations, mettant en valeur l'importance biologique et stratégique de ces ressources naturelles dans le maintien de la qualité de l'environnement et la protection de la chaîne alimentaire globale.

Le mouvement, de ce qui est communément appelé la "Révolution verte", initié au lendemain de la seconde guerre mondiale et qui visait de vaincre la pauvreté du monde rural et le spectre des famines dans le monde, reposait essentiellement sur l'augmentation des productions agricoles par de fortes mécanisation et utilisation accrue des intrants agrochimiques (engrais, pesticides, désherbants et autres phytosanitaires). Mise à part l'augmentation des rendements, la contrepartie et factures sociale et environnementale sont énormes et non encore soldées avec : la destruction progressive de l'agriculture familiale, la désertification du monde rural, l'exode rural (des statistiques bien actuelles évaluent en moyenne à 1 suicide d'exploitant agricole / jour en France) et l'apparition et renforcement progressive de l'agro-industrie dans le monde. Ce nouveau modèle de production agricole, même s'il est dit innovant, ne peut pas se faire sans une artillerie de produits chimiques pour augmenter toujours les productions et limiter à l'extinction des organismes dits parasites (adventices et mauvaises herbes, champignons, insectes, etc...). Et, en finalité et d'une manière durable, ou finissaient ces produits chimiques toxi-

ques: dans les sols, dans les nappes phréatiques, le long des ruisseaux et rivières, dans la mer, enfin au sein de l'ensemble des ressources naturelles, tout le long de la chaîne alimentaire biologique et donc, d'une manière peut-être sournoise mais inéluctablement, dans notre environnement et, peut-être même, dans notre bol alimentaire, sans oublier les dangers sanitaires induits par les OGM et la "systémisation" des produits agricoles essentiels et la contamination et destruction de la biodiversité variétale des espèces.

L'Agriculture biologique qui était une revendication des sociétés civiles démocratiques s'est rapidement étendue ces dernières années dans le monde entier: Elle est pratiquée dans plus de 120 pays, sans compter les cultures biologiques non labellisées ; D'après une étude, réalisée en 2009, plus de 31 millions d'hectares sont cultivés suivant les règles de l'agriculture biologique, par plus de 623 000 exploitations dans le monde; Les ventes mondiales de produits biologiques ont atteint 27,8 milliards USD. Ce sont l'Europe et l'Amérique du Nord qui représentent à elles deux 96% des revenus mondiaux. Répartition du chiffre mondial de la production biologique : Amérique du Nord : 46,8 % ; Europe : 49,3 % ; Reste du monde : 3,9%. Cette répartition révèle en premier que c'est dans les pays dits riches ou développés que l'agriculture biologique s'est développée pour constituer aujourd'hui un véritable marché avec lequel il faudrait compter et, pourquoi pas, viser potentiellement et compétitivement une part.

Ce marché qui est né dès les années 80, est conséquent au développement du mouvement écologique dans les pays occidentaux après la prise de conscience citoyenne des dangers et atteintes sanitaires et environnementales des intrants chimiques (engrais, désherbants, insecticides, fongicides, et autres produits phytosanitaires) de l'agriculture intensive et aujourd'hui des agro-industries mondialisées (multinationales).

## Symposium

### **Symposium Société Française de Nutrition (SFN)-SAN : Déterminants du comportement alimentaire, de l'allaitement à la perception du goût**

---

#### **IMPACT DES EXPERIENCES PRECOSES SUR LES PREFERENCES ET LES AVERSIONS ALIMENTAIRES A L'AGE ADULTE : DONNEES OBTENUES CHEZ L'ANIMAL Guillaume FERREIRA**

*INRA. Unité Nutri-Neuro, Bordeaux*

Chez l'ensemble des mammifères, les expériences précoces, provenant en particulier de l'alimentation ou des interactions avec la mère, peuvent influencer les choix et les apprentissages alimentaires à l'âge adulte. Utilisant différents modèles animaux (rongeurs et ovins), nous révélons certains des mécanismes comportementaux et neurobiologiques impliqués.

L'odorisation des mamelles maternelles influence les apprentissages olfactifs alimentaires réalisés plusieurs mois après, à l'âge adulte, et en particulier atténue les apprentissages aversifs. Ces effets sont spécifiques de l'odeur rencontrée précocement et ne sont pas obtenus lorsque l'odeur est présentée séparément de la mère, démontrant l'importance de l'association entre une odeur particulière et les soins maternels. De plus, l'expérience olfactive précoce ne modifie pas le rôle essentiel joué par une structure cérébrale, l'amygdale, dans les apprentissages aversifs adultes. L'influence maternelle s'exerce également avec les aliments solides (i.e. après le sevrage) puisque la descendance préfère l'aliment odorisé mangé quelques semaines plus tôt en présence de leurs mères plutôt que celui ingéré en présence d'autres partenaires familiaux. De plus, les animaux pouvant seulement sentir l'aliment ingéré par leur mère montrent des préférences similaires à ceux ayant ingéré l'aliment odorisé avec leurs mères.

Le type d'alimentation précoce peut également influencer les apprentissages alimentaires à l'âge adulte. Par exemple, la consommation d'un régime

hyperlipidique (HL) obésogène par la mère (période périnatale) va atténuer les apprentissages olfactifs aversifs de la descendance une fois adulte. A l'inverse, la consommation du régime HL, du sevrage à l'âge adulte (couvrant l'adolescence), exacerbe les apprentissages olfactifs aversifs à l'âge adulte. Par ailleurs, la même durée de consommation du régime HL débutant à l'âge adulte n'a aucun effet indiquant une vulnérabilité accrue des périodes précoces aux effets du régime HL sur les apprentissages alimentaires aversifs. Les effets de l'exposition précoce au régime HL sont la conséquence d'un changement de plasticité de l'amygdale, structure cérébrale nécessaire aux apprentissages aversifs. Ces résultats soulignent l'impact à long terme des expériences précoces liées à la mère ou au type d'alimentation dans le développement des aversions et préférences alimentaires olfacto-gustatives.

#### **DEVELOPPEMENT PRECOCE DES PREFERENCES ALIMENTAIRES DEPUIS LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE**

**Sophie NICKLAUS**

*INRA. Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation,  
UMR CNRS, INRA, Université de Bourgogne 17 rue Sully  
21000 Dijon, France*

Manger est essentiel pour la survie, et nous naissons équipés pour absorber des nutriments. Cependant, les autres aspects du comportement alimentaire sont appris, essentiellement durant les premières années de vie. Pour cette raison, il est fondamental de savoir quand et comment s'acquièrent les habitudes alimentaires favorables à la santé au début de la vie.

Des événements très précoces peuvent être associés à des variations du comportement alimentaire, comme une naissance prématurée et/ou un petit poids de naissance. Les apprentissages en lien avec la *flaveur* des aliments (saveurs et arômes) peuvent avoir lieu dès la grossesse et la lactation, à travers l'exposition du

foetus puis du nourrisson aux saveurs des aliments ingérés par la mère, qui sont susceptibles de parfumer le liquide amniotique et le lait. Les interactions parents-enfant en matière d'alimentation commencent à prendre place durant la période d'alimentation lactée. Au-delà de cette période de découverte des arômes, la période la plus importante pour apprendre à manger est probablement lors de la transition entre l'alimentation lactée et l'alimentation « adulte », c'est-à-dire au début de la diversification alimentaire. A cette période, les nourrissons commencent à découvrir les propriétés sensorielles (textures, saveurs, arômes) et nutritionnelles (valeur énergétique) des aliments qui composeront leur régime d'adulte ; et les parents ont toujours la responsabilité de fournir des aliments, des horaires et un contexte appropriés. Parce que la diversification alimentaire conduit l'enfant vers son régime alimentaire familial et culturel, les pratiques dont elle fait l'objet incorporent de nombreuses croyances personnelles et culturelles concernant les comportements alimentaires appropriés, en termes d'aliments consommés, de moment de consommation et de manière de manger. A cette période, la qualité nutritionnelle est toujours critique pour le développement de l'enfant, ainsi les choix parentaux présentent une grande importance pour la qualité future de l'alimentation. De plus, les habitudes acquises lors de cette période précoce contribueront en grande partie au développement des habitudes alimentaires futures. Ainsi, il est fondamental de comprendre les processus d'apprentissage alimentaire qui ont lieu en parallèle de la diversification alimentaire. Cette présentation soulignera certains facteurs qui favorisent ou modulent les préférences alimentaires à partir de la diversification, comme l'allaitement au sein préalable, les expositions répétées à un aliment, l'introduction d'une variété d'aliments dès le début de la diversification, et les propriétés sensorielles des aliments.

1. Schwartz C, Scholtens P, Lalanne A, et al. (2011) Development of healthy eating habits early in life: review of recent evidence and selected guidelines. *Appetite*. 57: 796-807.
2. Migraine A, Nicklaus S, Parnet P, et al. (2013) Effect of preterm birth and birth weight on eating behavior at 2 y of age. *The American journal of clinical nutrition*. 2013 Apr 24. [Epub ahead of print]: 8 p.
3. Nicklaus S, Boggio V, Chabanet C, Issanchou S (2004) A prospective study of food preferences in childhood. *Food Quality and Preference*. 15: 805-818.
4. Nicklaus S, Boggio V, Chabanet C, Issanchou S (2005) A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life. *Appetite*. 44: 289-297.
5. Nicklaus S, Remy E (2013) Early Origins of Overeating: Tracking Between Early Food Habits and Later Eating Patterns. *Current Obesity Reports*: 1-6.
6. Remy E, Issanchou S, Chabanet C, Nicklaus S (2013) Repeated exposure to a simple vegetable purée is equally effective in increasing acceptance as flavor-flavor learning and more effective

than flavor-nutrient learning in infants at complementary feeding. *Journal of Nutrition*. 143: 1194-1200.

7. Nicklaus S (2011) Children's acceptance of new foods at weaning. Role of practices of weaning and of food sensory properties. *Appetite*. 57: 812-815.

## LIPIDES & GUSTATION : PARADIGME ET PARADOXES

**Philippe BESNARD**

*NUTox U866 INSERM. Université de Bourgogne. AgroSup Dijon*

La composition chimique des aliments joue un rôle essentiel dans les choix alimentaires chez le mammifère. Elle est perçue grâce à l'intégration d'informations précoces d'origine olfactive, somesthésique (texture, température, piquant...) et gustative, déclenchées dès la mise en bouche de l'aliment, et de signaux neuro-endocrines et métaboliques plus tardifs car d'origine post-ingestive et post-absorptive. L'ensemble de ces informations converge vers des zones spécifiques du système nerveux central pour y être intégré, suscitant ainsi des réponses comportementales stéréotypées (préférence, aversion, rassasiement, satiété...). En bref, quand il en a l'opportunité, le mammifère choisit préférentiellement ses aliments en fonction de leurs caractéristiques hédoniques, physico-chimiques et nutritionnelles (palatabilité, digestibilité, composition en nutriments, efficacité métabolique, absence de toxiques). La perception des graisses alimentaires n'échappe pas à cette complexité. Paradoxalement, on a longtemps pensé que seules la texture et l'odeur des lipides étaient responsables de leur détection orosensorielle contribuant ainsi à leur effet attractif. Des données récentes, obtenues à la fois chez les rongeurs (rats, souris) et chez l'Homme, suggèrent que la gustation pourrait également impliquée dans la préférence pour les aliments contenant des lipides. Il est actuellement admis qu'il existe 5 goûts primaires, le salé, le sucré, l'acide, l'amer et l'umami. Existe-t-il une 6<sup>ème</sup> modalité gustative spécifique aux lipides? Quel en serait l'intérêt physiologique? Pourrait-elle jouer un rôle dans l'obésité? Cette intervention tentera d'apporter une réponse à ces questions au regard de nos connaissances actuelles.

## ALLAITEMENT MATERNEL EN ALGERIE – OU EN EST-ON ?

KADI H., BOULDJADJI., **Lahcene NEZZAL**

*Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS). Université Constantine 3*

Il n'est point besoin de rappeler les effets bénéfiques de l'allaitement maternel. Il satisfait à lui seul les besoins nutritionnels du nourrisson durant les 6 premiers mois

de la vie. Il a de nombreux effets bénéfiques sur la santé de l'enfant et de la mère, à court et long terme. Mais ces effets bénéfiques dépendent de la pratique de l'allaitement maternel, en particulier du degré d'exclusivité et de la durée de cet allaitement. L'environnement socioculturel et économique de la mère et son nourrisson est l'élément prépondérant de la qualité de l'allaitement maternel. La « culture du biberon » est l'exemple type expliquant les niveaux bas de pourcentage de la pratique de l'allaitement maternel.

L'Initiative pour des Hôpitaux Amis des Bébé initiée en 1992 par l'Organisation mondiale de la Santé et l'UNICEF est l'autre exemple pour répondre à la situation qui prévaut dans plusieurs régions du monde dont notre pays.

En Algérie, nous relevons un état des lieux inquiétant. Les mères algériennes débutent relativement bien la pratique de l'allaitement maternel mais finissent par introduire précocement le biberon ainsi que d'autres aliments ou arrêtent même l'allaitement au sein quelques semaines après l'accouchement.

Les différentes études et constats montrent une diminution constante de la durée de l'allaitement maternel dès les années 1980. D'une durée moyenne d'allaitement maternel en 1986 compris entre 15,6 et 11,3 mois (allaitement exclusif entre 5,2 et 2,6 mois), nous sommes passés à moins d'un an (allaitement exclusif inférieur à 2 mois) pour la décennie 2000.

Pour remédier à cette situation, les initiatives initiées à ce jour sont limitées, presque exclusivement à l'organisation annuelle de journées nationales (mois de novembre) limitées à la sensibilisation et à l'information limitées le plus souvent à de simples slogans. Rare sont les initiatives prises pour essayer de concrétiser les 10 conditions concernant « L'Initiative pour des Hôpitaux Amis des Bébé ».

## **STATUT PONDERAL ET PRATIQUES ALIMENTAIRES DES JEUNES EN ALGERIE**

### **C.C. DAHEL-MEKHANCHA**

*Laboratoire de Recherche « Alimentation, Nutrition et Santé » (ALNUTS). INATAA. Université Frères Mentouri Constantine*

En Algérie, d'importants changements socio-économiques ont indéniablement affectés les modes d'alimentation et le niveau d'activité physique de la population. Cette évolution est apparemment liée à la recrudescence actuelle des maladies non transmissibles et en particulier à l'accroissement du poids corporel. Néanmoins, il existe au sein des mêmes segments sociaux voire des mêmes familles des

pathologies différentes: obésité des adultes et malnutrition des jeunes enfants.

Malgré les bénéfices connus de l'allaitement maternel, des études à travers le pays ont montré un taux important d'initiation de l'allaitement maternel mais qui ne semble pas agir sur sa poursuite.

L'alimentation des algériens aussi a subi les effets de la mondialisation. Les consommateurs ont à leur disposition des huiles bon marché, des produits riches en calories (gras et/ou sucrés) et peu chers, une multitude de marque de boissons sucrées et un choix varié pour une alimentation de rue et de type « fast food »...

La population des jeunes qui n'ont pas atteint leur potentiel génétique optimal de croissance est maintenant confrontée à un profond changement de leurs habitudes alimentaires et de leur mode de vie. La transition s'observe aussi bien dans leur statut corporel que dans leurs pratiques alimentaires et mode de vie. L'état nutritionnel se caractérise aussi bien par la présence de « maigreurs » que de surpoids. Les enfants (5-9 ans), adolescents (10-18 ans) et jeunes (20-25 ans) à Constantine ont une corpulence variable selon l'âge et le genre ; la maigreur et le retard de croissance sont présents chez les plus jeunes. Les adolescentes et les filles plus âgées ont un IMC plus élevé et une masse grasseuse plus importante que les garçons.

Le régime alimentaire des jeunes correspond au modèle algérien le plus courant : céréales, pâtes et pain, peu de produits animaux en dehors des œufs. Les légumes et fruits de saison ainsi que les produits laitiers sont consommés irrégulièrement. Les aliments dits « modernes » sont de plus en plus présents dans le régime : boissons sucrées, aliments industriels salés et sucrés à forte densité énergétique, aliments de rue, ...

L'influence de la vie scolaire et étudiante se traduit par la déstructuration de l'alimentation et des conduites alimentaires souvent décrites ailleurs dans le monde chez cette catégorie de la population. Le petit déjeuner est le repas le plus sauté et le grignotage est pratiqué par la majorité des adolescents. Le niveau d'activité physique des étudiants traduit une population sédentaire. Les jeunes algériens scolarisés comme les adolescents occidentaux, semblent insatisfaits de leur apparence physique.

La diète se transforme et semble s'éloigner de la diète méditerranéenne construite par les nutritionnistes comme un modèle bénéfique pour la santé. Les enfants et les adolescents sont à la recherche de nouveaux goûts, de nouveaux plaisirs gustatifs qu'ils trouvent plus facilement dans des produits (sodas ; bonbons ; biscuits, chips,...) qui altèrent les équilibres alimentaires recommandés par la diète méditerranéenne.

Il s'agira d'aider ces jeunes soumis à une pression

sociale et familiale à installer la confiance en soi afin que les recommandations familiales mais aussi celles que nous devons diffuser par le biais des instances éducatives et sanitaires soient acceptées. En nutrition, il est bien prouvé que rien ne sert d'interdire afin ne pas induire de nouveaux troubles du comportement alimentaire.

Les pratiques alimentaires peuvent être réorientées en prônant une alimentation traditionnelle améliorée et diversifiée pour éviter les carences nutritionnelles. Le rôle des médias et des réseaux sociaux est fondamental incluant les dimensions sociales, culturelles et économiques des jeunes.

## **HABITUDES ALIMENTAIRES CHEZ LES ENFANTS SCOLARISÉS**

**Malika BOUCHENAK**

*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran1. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran*

Une saine alimentation des enfants d'âge scolaire - primaires est importante pour la bonne santé et le développement. L'enfance est une période où l'éducation sur une alimentation saine est essentielle pour établir de bonnes habitudes alimentaires plus tard dans la vie. Une alimentation saine contribue à la réalisation et au maintien d'un poids santé, et offre une protection contre les maladies chroniques et la mortalité prématurée. Inversement, une mauvaise alimentation, tôt dans la vie, en particulier la surconsommation d'aliments pauvres en éléments nutritifs riches en énergie et les boissons sucrées, ainsi que l'inactivité physique et le mode de vie sédentaire sont des facteurs prédictifs de surpoids et d'obésité [1]. De nombreuses autres maladies non transmissibles, tels que le diabète, l'ostéoporose et l'hypertension sont également liées aux mauvaises habitudes alimentaires pendant l'enfance. Par ailleurs, des apports nutritifs insuffisants quantitativement et/ou qualitativement peuvent entraîner un retard staturo-pondéral, une carence protéique et vitaminique ainsi qu'une déficience en oligoéléments.

Les changements du mode de vie, tels que la réduction de l'apport calorique, des comportements sédentaires diminués et une activité physique accrue, sont

recommandés pour la prévention et le traitement de l'obésité chez l'enfant. Des interventions sur le style de vie peuvent être bénéfiques pour la fonction cognitive et la réussite scolaire chez l'enfant de poids normal. Des effets bénéfiques similaires peuvent être également observés chez les enfants et les adolescents en surpoids ou obèses [2].

L'école peut être efficace pour promouvoir une alimentation et des habitudes saines et la pratique de l'activité physique chez les enfants tout en prévenant le gain de poids malsain, bien que les effets obtenus sont généralement faibles et de courte durée [3]. En effet, elle représente un cadre populaire pour la mise en œuvre de la promotion de la santé et des interventions de prévention, offrant un contact continu et intensif avec les enfants, la santé et le bien-être commençant tôt dans la vie avec la promotion de comportements sains.

Dans l'environnement social, les deux parents et les enseignants jouent un rôle essentiel dans la capacité à encourager une alimentation saine et une activité physique [4]. En effet, Les parents jouent un rôle important pour influencer les habitudes alimentaires et l'activité physique de leurs enfants. L'environnement familial est important pour les habitudes alimentaires des enfants i.e. la disponibilité et l'accessibilité à des aliments sains à la maison, les bonnes habitudes alimentaires des parents ainsi que le style et les pratiques alimentaires des parents [5,6]. Par ailleurs, les niveaux d'activité physique des enfants sont liés au soutien et à l'encouragement parental, la pratique des activités avec les parents et également aux niveaux d'activité physique propres des parents [7].

Des résultats préliminaires d'une enquête épidémiologique sur le niveau socioéconomique et les habitudes alimentaires, menée chez les enfants en milieu scolaire au niveau de la ville d'Oran, seront présentés, suivis d'une approche d'éducation nutritionnelle, qui peut être une stratégie efficace et réalisable pour accroître les connaissances et l'amélioration des attitudes et des habitudes de vie chez les jeunes enfants.

[1] Khambalia et al. *Obes Rev.* 2012;13(3):214–33.

[2] Martin et al. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;Mar 14;3.

[3] Dobbins et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2.

[4] Lee A. *Appl Health Econ Health Policy.* 2009;7(1):11–7.

[5] Collins et al. *J Hum Nutr Diet.* 2014 doi: 10.1111/jhn.12192.

[6] Vollmer RL, Mobley AR. *Appetite.* 2013.71:232–41.

[7] Seabra et al. Eur J Public Health. 2013;23:794–8.

**Symposium Danone Nutricia : « Les 1000 jours »**

---

**LES 1001 NUITS POUR CHANGER TOUTE UNE VIE**

**Latifa ABDENNEBI-NAJAR**

*Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, France*

Durant ces dernières décennies, les maladies chroniques (obésité, diabète, hypertension, maladies cardiovasculaires) ont dramatiquement augmenté et représentent désormais un véritable enjeu de santé publique à l'échelle planétaire. Ces pathologies menacent de façon critique notre espérance de vie. Depuis leur explosion aux Etats Unis d'abord puis dans le reste des pays industrialisés, elles s'étendent désormais au monde en développement et touchent désormais la Chine, l'Inde, le Brésil et les pays du pourtour méditerranéen.

Les changements rapides de nos conditions de vie et de nos modes d'alimentation qui se sont opérés en l'espace d'une ou deux générations, ont révélé la relative inadaptation de notre physiologie à ces nouvelles conditions de vie sédentaire et face à une alimentation relativement plus abondante et plus riche sur le plan énergétique. Tout au long de son histoire, l'Homme a eu à lutter contre les périodes de restriction alimentaire, drastiques et répétées et s'est finalement adapté pour survivre dans un environnement nutritionnellement appauvri. On découvre aujourd'hui que ces processus adaptatifs ne sont pas seulement le fruit de notre évolution génétique. A l'échelle même de l'individu et sur une période de temps relativement courte, l'organisme est en effet capable de modifier son programme de développement en fonction de la perception qu'il se fait de la disponibilité des substrats présents dans le milieu extérieur. Ces phénomènes adaptatifs connus sous le terme de « programmation fœtale ou développementale », se déroulent particulièrement au cours des périodes de développement précoces. Ils permettent d'adapter au mieux la physiologie et le métabolisme de l'individu en fonction du recensement qu'il peut faire des contraintes nutritionnelles et de son environnement. On est ainsi au début d'une révolution dans la compréhension des maladies chroniques à l'âge adulte. L'OMS a lancé l'initiative des "1000 jours" (<http://www.thousanddays.org/>) afin d'enrayer la propagation du risque à l'âge adulte et de sa transmission aux générations suivantes.

La SF-DOHaD a vu le jour le 24 Janvier 2012 ([www.Sf-DOHaD.Fr](http://www.Sf-DOHaD.Fr)). Affiliée au DOHaD international (Developmental Origins of Health and Diseases), notre société a pour but de rassembler des personnes de tous horizons intéressées par les Origines Développementales de la

Santé et leurs implications. Les missions de la SF-DOHaD sont la promotion de la recherche, l'éducation, la communication sur les origines développementales de la santé dont l'objectif est de freiner l'augmentation des maladies chroniques prévue pour la prochaine décennie.

**NUTRITION PRECOCE ET DEVENIR A LONG TERME :  
ROLE DES APPORTS PROTEIQUES**

**Farid BOUBRED**

*Service de Médecine Néonatale. Hôpital de la Conception. 147 Bd Baille. 13385 Marseille Cedex 05*

Les maladies métaboliques et cardiovasculaires sont les principales causes de décès dans les pays industrialisés et leur incidence ainsi que l'obésité infantile augmentent dans les pays émergents. L'hypertension artérielle (HTA) est l'un des principaux facteurs de risque de mortalité, elle aggrave la sévérité des maladies ischémiques et favorise le développement de l'insuffisance cardiaque et de l'insuffisance rénale chronique. Ces maladies chroniques sont une préoccupation majeure pour le système de santé publique. Depuis les travaux de David Barker, il est actuellement reconnu que ces maladies chroniques ont une origine précoce liée à notre développement, durant la période fœtale et durant la petite enfance. Ainsi une croissance accélérée majore le risque de maladies coronariennes, de diabète de type 2 et d'obésité. Alors que l'allaitement maternel semble prévenir ces dysfonctions vasculaires et métaboliques, une alimentation riche en protéines durant la petite enfance joue un rôle déterminant. Chez l'homme, certaines études interventionnelles montrent les effets délétères d'une alimentation précoce enrichie en protéines durant la première année de vie sur certaines fonctions métaboliques et sur risque d'obésité tardive. Chez l'animal, une suralimentation précoce ou une diète enrichie en protéines altère de nombreux systèmes induisant par exemple une hyperfiltration rénale, une activation de l'axe IgF1, une modification précoce du tissu adipeux, une dysrégulation des centres contrôlant l'appétit. Ces altérations sont majorées lors d'une hypotrophie à la naissance. Améliorer la nutrition du nouveau-né et du nourrisson préviendrait l'apparition de certaines maladies chroniques à l'âge adulte.

**Symposium Danone Djurdjura Algérie DDA**

---

**PARTICULARITES ET BIENFAITS DU YAOURT**

**Jean Michel LECERF**

*Service de Nutrition. Institut Pasteur de Lille*

Le yaourt est un produit laitier frais fermenté avec deux souches *Lactobacillus Bulgaricus* et *Streptococcus Thermophilus*.

Au début du siècle dernier, Elie Metchnikov avait pressenti, en comparant la population de Bulgares et de Parisiens, que certaines bactéries bénéfiques, celles du yaourt, pouvaient prolonger la vie, car elles « chassaient de notre intestin les microbes pathogènes ».

Mais aujourd'hui qu'en est-il ?

Le yaourt fait partie des aliments sources de probiotiques. Bien qu'aucune allégation santé liée aux aliments ou compléments alimentaires contenant des probiotiques n'ait été retenue par l'EFSA (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments), certains yaourts sont une exception puisqu'ils bénéficient d'une allégation pour une meilleure digestion du lactose.

En effet les yaourts possèdent des bactéries porteuses d'une activité bêta-galactosidase permettant de dégrader le lactose en glucose et en galactose dans le tractus digestif. Les probiotiques présents dans les yaourts leur confèrent un bénéfice sur l'immunité locale et systémique grâce à leur effet sur le microbiote, lui-même impliqué dans le G.A.L.T. (Gut Associated Lymphoid Tissue).

Le yaourt a d'autres caractéristiques nutritionnelles proches de celles du lait : il contient des protéines très variées appartenant aux caséines et aux protéines de lactosérum, environ 4 g / 100 g comme tous les produits laitiers, il contient notamment des peptides fonctionnels dits peptides bioactifs qui passent la barrière intestinale tels quels et exercent aussi de multiples effets systémiques sur le système cardiovasculaire, neuropsychologique ... Lorsqu'il est entier, c'est une source intéressante en acides gras laitiers (plus de 400 sortes), à raison de 3g / 100 g. Ses glucides sont représentés essentiellement par le lactose 4 g / 100 g mais aussi par des galacto-oligosaccharides (G.O.S.) qui agissent comme des prébiotiques en contribuant, comme substrat, au métabolisme du microbiote intestinal.

Les yaourts sont aussi une excellente source de micronutriments minéraux : (calcium, zinc, iode) et vitamines

(A, D et du groupe B).

Plusieurs études ont montré clairement que la contribution des produits laitiers à la couverture des apports nutritionnels conseillés était importante (1, 2))

Mais en outre il a été montré que les yaourts y participaient et que les consommateurs de yaourt avaient une alimentation de meilleure qualité (2). Dans un travail récent nous avons montré que les consommateurs français de produits laitiers frais (et notamment de yaourts) (> 6 portions par semaine) avaient un profil alimentaire et des apports nutritionnels globalement plus satisfaisants que les non consommateurs ou les petits consommateurs. Il apparaît ainsi que dans cette population la consommation de yaourt non seulement contribue aux apports nutritionnels mais est un marqueur d'un style alimentaire différent qui pourrait aussi contribuer au bénéfice santé associé à ces aliments (3).

En terme de santé, plusieurs études ont été menées spécifiquement sur l'effet de la consommation de yaourt. Notamment il a été montré une relation inverse entre consommation de yaourt et surpoids, gain de poids (4) ou augmentation du tour de taille ; entre consommation de yaourt et produit laitier fermenté et risque de diabète (5) ; entre consommation de yaourt ou de lait fermenté entier et risque de maladies cardiovasculaire (6, 7) ou encore risque de mortalité toutes causes ; également entre consommation de yaourt et risque de survenue de cancer colorectal (8). Ils peuvent également jouer un rôle favorable dans la prévention de l'ostéoporose et de la sarcopénie parfois appelée ostéo-sarcopénie. Ces bénéfices peuvent être attribués directement aux caractéristiques des yaourts (présence de ferments lactiques, de prébiotiques, composition en protéines, sources de peptides fonctionnels, composition en acides gras, apports en micronutriments), mais aussi au style alimentaire qui y est associé.

On peut donc recommander la consommation d'un yaourt par jour (en privilégiant les yaourts nature ou au lait entier), en complément d'une alimentation équilibrée et variée, et d'autres produits laitiers.

## Communications affichées

### Session Alimentation méditerranéenne et santé

#### **P001 : ADHERENCE A LA DIETE MEDITERRANEENNE CHEZ DES ADOLESCENTS SPORTIFS DE L'OUEST ALGERIEN**

**Rokia SAHNOUNE.**, BOUCHENAK M.

*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*

**Introduction.** Une alimentation équilibrée couplée à un entraînement approprié permet d'améliorer l'état de santé et les performances chez les sportifs. La diète méditerranéenne est considérée comme l'un des régimes les plus sains et l'adoption de cette diète aurait plusieurs bienfaits sur la santé. **Objectif.** Evaluer l'adhérence de la diète méditerranéenne (DM) chez des adolescents sportifs. **Population et méthodes.** Une étude est menée chez 112 adolescents sportifs, âgés de 11 à 17ans scolarisés de la ville d'Oran. Le poids, la taille et l'indice de masse corporelle (IMC) ont été mesurés. Le niveau socio-économique, les habitudes alimentaires ont été évalués à l'aide des questionnaires adaptés. L'indice KIDMED qui s'appuie sur le principe de la DM est évalué à l'aide d'un questionnaire de 16 items, ce qui permet de classer les adolescents en 3 groupes selon leur adhérence à cette diète. **Résultats.** L'IMC des adolescents sportifs est de  $19,59 \pm 2,86$  (kg/m<sup>2</sup>). Un niveau socio-économique moyen est noté chez 74 %. Cinquante deux % des sportifs ont une diète de mauvaise qualité avec un score  $\leq 3$ , 42% des sportifs ont une diète qui a besoin d'être améliorée (score 4-7) et seulement 6% ont une diète optimale (score  $\geq 8$ ). Le petit déjeuner est absent chez 3% des sportifs. Les aliments type fast-food sont consommés au moins 1fois/semaine ou plus par 70% des sportifs. Les sucreries sont consommées quotidiennement par 93% des sportifs. Par ailleurs, une consommation

régulière de poisson est notée chez 40%. La consommation d'un 2<sup>ème</sup> fruit est notée quotidiennement chez 20% des sportifs. La consommation de pâtes et de riz (5 jours/sem) est notée chez 31%, celle des légumineuses chez 73%. **Conclusion.** Les adolescents sportifs ont tendance à abandonner la diète méditerranéenne et des mauvaises habitudes alimentaires s'installent progressivement dans leur mode de vie. Une éducation nutritionnelle s'avère nécessaire pour sensibiliser les jeunes sur l'importance de l'adoption de cette diète dans le cadre d'un mode de vie sain.

#### **P002 : ENQUETE RETROSPECTIVE SUR LES HABITUDES ET LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE D'UNE POPULATION D'ADULTES DE L'OUEST DE L'ALGERIE**

**Soumia KEDDARI.**, REMALS., RIAZI A.

*Laboratoire de Microorganismes Bénéfiques, Aliments fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université Abedlhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie*

**Objectif.** Une enquête rétrospective sur les habitudes alimentaire est menée chez des adultes. **Population et méthodes.** L'étude a été réalisée en 2014 auprès d'un échantillon représentatif de 180 adultes Algériens, dont 83 hommes et 97 femmes, âgés de 19 ans et plus. Les données ont été recueillies à partir du « rappel des 24 heures » et à l'aide d'un questionnaire sur la fréquence alimentaire et sur quelques habitudes liées à l'alimentation. **Résultats.** 26,77% des adultes questionnés ne consomment pas de légumes et de fruits, et 15 % ne consomment pas des produits laitiers chaque jour. Pour ce qui est des produits céréaliers, près de neuf Algériens sur dix en consomment suffisamment chaque jour. Les viandes et substituts ne sont pas consommés de façon suffisante par près de 52 % des adultes Algériens. Par ailleurs, la méthode du « Rappel de 24 heures » a montré que les sucres et les confiseries ont été consommés par 88% des adultes et les boissons

gazeuses par 55%. Les jeunes hommes âgés entre 19 et 30 ans sont les plus grands consommateurs. En outre, la majorité des personnes âgées de 19 ans et plus questionnés sont considérés comme sédentaires. Le revenu personnel influe sur la qualité de l'alimentation des adultes Algériens, les personnes aisées ont des problèmes de suralimentation, comparativement aux personnes dont le revenu est modéré. **Conclusion.** Il serait souhaitable que les adultes Algériens, et particulièrement les jeunes, puissent améliorer le contenu de leurs repas et collations, en augmentant la consommation des légumes et des fruits.

### **P003 : CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES MENAGES**

**Adel BENSALEM**, AGLIA., OULAMARA H.

*Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université de Constantine 1, Algérie*

**Objecti.** L'objectif est l'évaluation des fréquences de consommation alimentaire en fonction des caractéristiques socio-économiques des ménages. **Population et méthodes.** Une enquête transversale sur les fréquences de consommation des aliments a été menée en 2012, auprès de 508 ménages de l'Est algérien. Ces fréquences ont été étudiées en fonction des caractéristiques socio-économiques de ces ménages. **Résultats.** Le pain/galette et les pâtes alimentaires constituent la base de l'alimentation des ménages. Le lait vient en troisième position. Une faible consommation des fruits et des légumes, des viandes rouges, des œufs et des poissons, est observée. Les sodas et les produits sucrés sont consommés quotidiennement. Les ménages de faible taille consomment plus fréquemment les produits laitiers, les fruits et les viandes. Par contre, ceux de grande taille consomment plus de pâtes alimentaires et de légumes secs. La consommation des produits laitiers, des viandes et des fruits est significativement plus fréquente chez les ménages ayant un revenu élevé. Les ménages dont la mère exerce une profession consomment plus de pommes de terre, de produits laitiers, d'huiles, de fruits et de légumes. Les ménages dont la mère est au foyer, consomment plus de pâtes traditionnelles et de légumes secs. **Conclusion.** Le modèle alimentaire de notre population est principalement constitué par les produits amylacés. Les produits d'origine animale, l'huile d'olive, les fruits sont moins fréquents. Les produits sucrés viennent prendre leur part dans ce modèle. La taille du ménage, le revenu et l'activité féminine sont parmi les facteurs

socio-économiques pouvant influencer les fréquences de consommation alimentaire.

### **P004: MOVING TOWARD A MEDITERRANEAN DIET TO REACH NUTRITIONAL ADEQUACY DOES NOT NECESSARILY INCREASE THE EXPOSURE TO FOOD CONTAMINANTS: A MODELING APPROACH IN THE FRENCH WOMEN POPULATION**

**Tangui BARRE**<sup>1</sup>, VIEUX F.<sup>2</sup>, PERIGNON M.<sup>1</sup>, CRAVEDI JP.<sup>3</sup>, AMIOT MJ.<sup>1</sup>, DARMON N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité Mixte de Recherche (UMR) "Nutrition, Obesity and Risk of Thrombosis," Institut National de la Recherche Agronomique 1260 INRA, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale 1062 INSERM, Aix-Marseille Université, F-13385, Marseille, France. <sup>2</sup>MS-Nutrition, Marseille, France. <sup>3</sup>UMR 1331 TOXALIM, Institut National de la Recherche Agronomique INRA, F-31027 Toulouse, France

**Introduction.** Existing dietary guidelines do not explicitly or quantitatively take into account food safety considerations. **Objectives.** The aim of the present study was to assess whether a nutritionally adequate diet would be compatible with food safety recommendations. **Material and methods.** By crossing dietary data from the French national survey (INCA2) and toxicological data from the total diet study (EAT2), we estimated for women the mean intakes of 205 representative food items and mean exposures to 45 contaminants including pesticides, heavy metals, mycotoxins, non-dioxin like PCBs and dioxin-like compounds (DLCs). Non-linear optimization was used to design two modeled diets as close as possible to the observed diet and respecting i) the French Recommended Dietary Allowances (FRDA)(NUT model) or ii) the FRDA and the Toxicity Reference Values (TRV) while not exceeding the observed exposures (NUTOX model). **Results.** In the NUT model, the main dietary changes were increases of fruits and vegetables (F&V) (+100%), unrefined starches (+100%) and fish (+66%) quantities and decreases of meat and sweetened products. Exposures exceeding the observed levels, while remaining below the TRV, were noticed for non-dioxin like PCBs and DLCs, cadmium, and few pesticides. F&V, unrefined starches and fish still increased in the NUTOX model although in slightly lower amounts than in the NUT model for F&V. **Conclusion.** Our results show that improving nutritional quality tend to fit with the Mediterranean diet and might increase the exposure to toxicants. However, making specific choices within food-groups would allow reaching nutritional adequacy without increasing the contaminant content of the diet.

**P005: LES CENTENAIRES DES FRACTURES TROCHAN-  
TERIEN-NES (A PROPOS 6 CAS)**

**Lila AMIRAT.**, GUERNINE R., MELBOUCI Y.

*Service de Chirurgie Traumatologique Orthopédique et Réparatrice. CHU de Tizi-Ouzou*

**Objectif.** Etudier les cas particuliers des centenaires de part leur âge très avancé et évaluer les résultats des traitements. **Matériels et méthodes.** Une étude rétrospective sur 6 dossiers de patients traités pour fracture du massif trochantérien, dont l'âge est 100 ans et plus durant 5 ans (Janvier 2008- décembre 2012). L'âge moyen est de 102 ans, 5F/1H. L'absence d'ATCD est notée dans 4 cas et l'absence d'ATCD de fracture dans les 6 cas. Il est à noter le traitement chirurgical chez 5 cas et fonctionnel chez la plus âgée (109ans). Un malade vivant de 103 ans (à 1 an post op), une malade vivante de 103 ans (à 4 ans post op) et 2 malades sont décédés. La malade de 105ans, décédée à J10 post-op (consultation). Une malade de 100ans, décédée à 8 mois post op, entre temps elle a fait une luxation de l'épaule gauche. Deux malades sont perdus de vue. **Résultats.** Cette étude a recensé 6 (0,71%) centenaires, 108 cas ont 90 à 99ans (13%) sur 844 cas durant 5 ans, ceci montre la longévité des vieux de notre région où l'activité physique était quotidienne, le régime alimentaire sain (100% naturel : l'huile d'olive, eau de sources, plus de végétaux que de viande) étaient sûrement protecteurs, d'ailleurs on n'a noté aucun ATCD de fracture chez les 6 cas et seulement 2 ont une HTA. La prise en charge de ces patients fragiles en post opératoire une fois sortis de l'hôpital est souvent déplorable, une structure spécialisée en gériatrie doit exister pour eux. **Conclusion.** La nutrition et l'hygiène de vie ont un impact très important sur le développement et la croissance osseuse.

**P006: THE PROTECTIVE EFFECT OF MEDITERRANEAN  
DIET AND CALORIC RESTRICTION FROM TRADI-  
TIONAL CARDIOVASCULAR RISK FACTORS: PRELIMI-  
NARY STUDY AT ALGERIEN SUBJECT.**

**Khadidja BOUMEZRAG.**<sup>1</sup>, GUEZIL A.<sup>1</sup>, GHENNAI A.<sup>1</sup>, SAIDI H.<sup>1</sup>, BOUALI F.<sup>2</sup>, BENMESSAOUD-MESBAH O.<sup>1</sup>, KOCEIR EA.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>USTHB, FSB, LBPO, Team of Bioénergétique and Intermediate Metabolism; <sup>2</sup>Service of Internal Medicine, CHU Mustapha Bacha, Algiers

**Introduction.** Several studies have shown that caloric restriction on short and long-term has beneficial effects on cardiovascular risk factors associated to obesity. Blood pressure, glycemia, triglycerides and total cholesterol are decreased by caloric restriction. These

results were parallel with a reduction of the weight and visceral fat mass. Actually, the scientists agree to recommend the adoption of the Mediterranean diet type, in order to treat in an optimal way the appearance of coronary diseases but also of the metabolic syndrome. **Objective.** To know the impact of the caloric restriction and the role of Mediterranean diet among dyslipidemic patients on glycemic balance and the standardization of the lipidic assessment. **Materials and methods.** Study was carried out on 50 dyslipidemic subjects between 40 and 60 years and it related to the clinical aspect (anthropometric indices, family antecedents, way of life) and the biological parameters (GLC, CT, TG, HDLc, LDLc....). **Results.** Dyslipidemia was less frequent in the subjects with a high intake of fresh fruits and vegetables, legumes, cereals and fish, containing large amounts of fibers, antioxidants, minerals, vegetable proteins, polyunsaturated-fat and little of saturated-fat, compared to those which seldom consume them and prefer hypercaloric food, fatty and sweetened, in particular in rapid restoration (fast-food). **Conclusion.** A comprehensive strategy to decrease cardiovascular morbidity and mortality should include primarily cardioprotective diet represented by Mediterranean Dietary Pattern and It should be associated with other (pharmacological?) means aimed at reducing modifiable risk factors.

**P007: MEDITERRANEAN ALIMENTATION REGIME AND  
BREAST CANCER : A CASE-CONTROL ANALYSIS**

EL KHACHANI A.<sup>1</sup>, **Khalid EL BAIRI.**<sup>2,3</sup>, KHEDDA F.<sup>4</sup>, NEJJARIC.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Physiology, pharmacology and biomedical sciences (PPBiomed) - Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Dher El Mahraz - Faculty of Science. <sup>2</sup>Faculty of medicine and pharmacy of Oujda / Mohamed first university hospital, Oujda-Morocco. <sup>3</sup>Independent research team in cancer biology and bioactive compounds. <sup>4</sup>Faculty of Medicine, Constantine, Medical oncology. <sup>5</sup>Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès, Maroc

**Introduction.** In Morocco, breast cancer is the most common cancer in women and a major public health problem. Several Moroccan studies have focused on this disease, but more are needed, particularly genetics and molecular levels. Many studies also show an impact of specific diets. **Objective.** This is a case-control study with matched for age. **Material and methods.** This study was performed at the Hospital of the University Hassan II of Fez, for a period of 15-01-2014 to 30-05-2014. For each statistical test used, the test was considered significant when p was less than

0.05. Statistical analysis was performed using the Epi-Info 7 software. **Results.** Regular consumption of meat cooked roast lamb, steak, pliers, grilled was significantly higher in cases than in controls, and consumption of salami, this can be explained by the type of heating and conservation meat. A meta-analysis of 351,041 women, 7,379 were diagnosed with breast cancer, but no significant association was found between meat consumption in general and the risk of this cancer. These results are consistent with the results of our study. However, regular consumption of cooked roast lamb, steak, tapered, toast was significantly higher in cases than in controls, this can be explained by the mode of cooking and storing meat. **Conclusion.** The role of diet in the risk of breast cancer in developing countries is very little studied, this study is the first conducted in Morocco, showing the link between diet and breast cancer. Assessing the nutritional population status should be a major concern for public health. This could have a direct impact on behavior change in individuals at risk, lifestyle, health through awareness, health education, and promotion of healthy behaviors.

#### **P008 : EFFET DE L'HUILE D'OLIVE SUR LE SYSTEME REDOX CHEZ LA RATE OBESE GESTANTE ET SA PROGENITURE**

**Salima DEROUICHE.**<sup>1</sup>, BABA AHMED FZ<sup>1</sup>, MERZOUK H.<sup>1</sup>, SAIDIA.<sup>1</sup>, BOUANANES.<sup>1</sup>, MERZOUK SA.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition PPABIONUT. Département de Biologie, Faculté SNVTU, Université de Tlemcen.

<sup>2</sup>Département des Sciences techniques, Faculté des Sciences de l'ingénieur. Université de Tlemcen

**Introduction.** L'alimentation maternelle a des effets profonds sur le développement de la progéniture car elle participe à la programmation métabolique, neuroendocrinienne et comportementale à long terme. **Objectif.** Le but de ce travail est de déterminer l'effet de la supplémentation maternelle en huile d'olive avant la gestation sur le statut oxydant/antioxydant chez la progéniture. **Matériel et méthodes.** Des rats femelles de souche Wistar sont soumis pendant 2 mois à l'un des deux régimes alimentaires (standard ou cafeteria, enrichis ou pas en huile d'olive (5%). Dès le premier jour de la gestation, les rates gestantes ont été randomisés pour recevoir seulement le régime cafeteria. La progéniture consomme le même régime que les mères pendant la gestation et l'allaitement. A la fin de l'expérimentation, les organes (foie, tissu adipeux, muscle, cerveau) des mères et des rats âgés d'un mois sont prélevés pour déterminer quelques marqueurs du stress oxydatif

(malondialdéhyde(MDA), glutathion réductase et catalase). **Résultats.** La présence d'un stress oxydatif est marquée par une augmentation du MDA et par une diminution de l'activité de la catalase, ainsi que du glutathion chez les rats où les mères sont nourries avec le régime cafeteria supplémenté ou non en huile d'olive avant la gestation à l'inverse du lot restant où les marqueurs du stress oxydatif sont améliorés. **Conclusion.** Ces données suggèrent que la supplémentation en huile d'olive chez les mères obèses avant la grossesse peut ne pas être une stratégie efficace pour réduire le dépôt de graisse chez la progéniture.

#### **P009: BENEFICIAL EFFECTS OF DIETARY OLIVE OIL ON TISSUE LIPIDS AND FATTY ACIDS COMPOSITION IN THE AGING OBESE RAT**

**Amina AYAD.**, MERZOUK H.

Laboratory of Physiology, Physiopathology and Biochemistry of Nutrition (PPABIONUT). University : Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, Algérie

**Introduction.** Obesity is an important metabolic disorder characterized by lipid metabolism abnormalities, in both animal models and humans. Olive oil, a typical component of the mediterranean diet containing monounsaturated fatty acids (MUFA), is associated with decreasing obesity rates. In fact, many of the health-promoting effects of the Mediterranean diet have been attributed to olive oil consumption.

**Objective.** The aim of the present work was to study how dietary olive oil modulated the rat lipid metabolic responses to cafeteria diet during aging. **Material and methods.** Male older rats (ten months aged) weighing 350 to 400 g were fed a standard chow, a cafeteria diet or a cafeteria diet containing olive oil (5%) for two months. At the end of the experiment, total lipids of liver and adipose tissue were extracted by chloroform/methanol (2:1, v/v). Lipids were transmethylated and fatty acids were analyzed by gas-liquid chromatography. **Results.** The cafeteria diet intake led to higher energy intake with increased body weight, liver and adipose tissue lipids accumulation and many disorders in the fatty acids composition. Olive oil supplementation decreased significantly liver and adipose tissue lipids and increased MUFA and polyunsaturated FA in older obese rats. **Conclusion.** Olive oil supplementation induces lower energy intake associated to an improvement of tissue lipids metabolic alterations observed in obesity during aging.

#### **P010: EVALUATION DE L'EFFET ANTIDIABETIQUE DE L'HUILE D'OLIVE EXTRA VIERGE, DE FIGUES SECHES ET DE LEURS EXTRAITS PHENOLIQUES CHEZ DES RATS**

## RENDUS DIABETIQUES PAR LA STREPTOZOTOCINE

**Aicha DEBIB.**<sup>1</sup>, DUEÑAS M.<sup>2</sup>, MEDDAH B.<sup>1</sup>, MOTHANA RA.<sup>3</sup>, TIR-TOUILA.<sup>1</sup>, ALIOUIL.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bioconversion, Microbiological Engineering and Health Security, SNV Faculty, Université of Mascara - 29000 Algeria. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Polifenoles, Unidad de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Campus Miguel de Unamuno, 37007 Salamanca, Spain. <sup>3</sup>Department of Pharmacognosy, College of Pharmacy, King Saud University P.O. Box 2457, Riyadh 11451, Saudi Arabia. <sup>4</sup>Physiologie de la Nutrition et Sécurité Alimentaire, University of Oran1 Algeria

**Introduction.** Le régime Algérien traditionnel fait partie du régime méditerranéen mais malheureusement peu d'études se sont intéressées à l'évaluation des effets sanitaires de ce savoir traditionnel ancestral transmis de génération en génération et qui peut devenir aujourd'hui une mine d'informations extrêmement précieuses pour tous les chercheurs. **Objectif.** Cette étude s'inscrit dans le cadre de la valorisation des variétés locales Algériennes de figes sèches et de l'huile d'olive extra vierge par la recherche d'éventuels effets antidiabétiques des extraits polyphénoliques chez des rats Wistar rendus diabétique par injection de streptozotocine. **Matériel et Méthodes.** L'étude est menée sur 48 rats mâles adultes de souche Wistar Albino. Le diabète type I est induit par une injection unique intraveineuse de streptozotocine à raison de 50mg/kg de poids corporel. **Résultats.** Après une semaine de traitement, les effets bénéfiques de l'administration d'une dose quotidienne de 3 g/kg d'huile d'olive extra vierge et de 20% de figes sèches ainsi que leurs extraits phénoliques chez des rats rendus diabétiques par la STZ sont la baisse de la glycémie et du profil lipidique soit dans la prévention des complications rénales et la limitation des effets toxiques des radicaux libres au cours du diabète. **Conclusion.** Il ressort du présent travail que l'huile d'olive extra vierge et les figes sèches sont des produits fort intéressants et riches en possibilités thérapeutiques.

### Session Valorisation des produits méditerranéens

#### **P011 : CONTRIBUTION Á L'ÉVALUATION DISCRIMINANTE DE LA QUALITÉ SENSORIELLE DU MUSCLE LONGISSIMUS LOMBORUM BOVIN DE LA RÉGION DE TIZI OUZOU**

**Hamida AKLI.**, METNA B., LAMMI S., LAMROUS Y., DJENANE D.

Laboratoire de Sécurité Sanitaire et Qualité des

Aliments. Département de Biochimie et de Microbiologie. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud MAMMERRI, Tizi Ouzou, Algérie

**Introduction.** La qualité de la viande bovine est déterminée par de nombreux facteurs qui peuvent y contribuer d'une manière plus ou moins significative. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier, dans les conditions réelles de productions, la variabilité de la qualité des viandes bovines de la région de Tizi Ouzou au plan sensoriel. **Matériel et méthodes.** L'étude de la variabilité des caractéristiques sensorielles a été réalisée sur 42 muscles Longissimus lumborum (LL) issus de taurillons âgés entre 18 et 24 mois, sélectionnés suivant un échantillonnage aléatoire stratifié. L'analyse sensorielle de la tendreté, de la jutosité et de l'odeur de la viande bovine a été complétée par une approche physico-chimique et microbiologique. **Résultats.** Les résultats obtenus indiquent, d'une part, une absence de différence en ce qui concerne la tendreté et la (0,05) concernant l'odeur des viandes de la région de Tizi Ouzou. **Conclusion.** Les résultats montrent une homogénéité d'action des facteurs de variation de la tendreté et de la jutosité des viandes et une hétérogénéité d'action des facteurs de variation de l'odeur des viandes de la région de Tizi Ouzou.

#### **P012 : L'INDUSTRIE OLEICOLE ALGERIENNE PLUS TRADITIONNELLE QUE MODERNE**

**Imene M. TALHI.**, YALAOUII., MEKHANCHA DE.

Laboratoire de Recherche Alimentation Nutrition et Santé (ALNUTS). Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Frères Mentouri Constantine. Route de Ain El Bey 25000. Constantine, Algérie

**Introduction.** L'Algérie a produit en 2013 près de 65 000 tonnes d'huile d'olive. Elle a été classée 8<sup>ème</sup> après le Portugal, petit pays qui en produit presque le double. **Objectif.** Présenter l'industrie algérienne de l'huile d'olive. **Matériel et méthodes.** Consultations de données statistiques et de rapports d'organismes spécialisés avec visites d'une huilerie moderne et d'une huilerie traditionnelle. **Résultats.** Il faut 4 à 10 kg d'olives pour 1 litre d'huile les variétés, la maturité, les conditions de culture et récolte et les processus. Traditionnelle ou moderne, la production d'huile comprend quatre étapes : 1- Préparation des olives ou drupes : entreposage, tri, lavage, 2- Broyage à meules (traditionnel) ou à marteaux, couteaux ou disques (moderne), 3- Extraction du moût par presse hydraulique (méthode traditionnelle) ou dans des centrifugeuses.

geuses (méthode moderne), 4- Séparation de l'huile et de l'eau (margines) par décantation naturelle (traditionnelle) ou centrifugation verticale (moderne). A la fin des années 2000, l'Algérie comptait 1 600 huileries dont 1 400 traditionnelles. Un programme de modernisation a été mis en place pour disposer de 201 nouvelles unités modernes. **Conclusion.** L'effort à faire pour la modernisation des huileries algériennes est considérable. C'est une condition pour augmenter la production et mieux se positionner sur le marché local et international.

### **PO13 : OLEICULTURE ALGERIENNE EN CHIFFRES (1969 à 2013)**

**Imene M. TALHI.**, YALAOUII., MEKHANCHA D. E.

*Laboratoire de recherche Alimentation Nutrition et Santé (ALNUTS), Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Route de Ain El Bey 25000, Constantine, Algérie*

**Introduction.** L'olive et l'huile d'olive sont des productions emblématiques méditerranéennes. Il n'est pas possible d'évoquer l'alimentation méditerranéenne sans l'olive et l'huile d'olive. **Objectif.** Fournir des données statistiques sur la production oléicole algérienne et les comparer avec les pays méditerranéens voisins (Tunisie, Maroc). **Matériel et méthodes.** Exploitation des statistiques de la FAO (FAOSTAT) de 1969 à 2013 : Superficie, productions d'olives et huile. **Résultats.** En Algérie, la superficie est passée de 97 000 ha (1969) à 348 196 ha (2013) et les productions moyennes (en tonnes) d'olives et huile d'olives respectivement de 221 079,82±124 344,87 et 27 555,91±14 442,25. Pour la même période, les chiffres concernant la Tunisie sont respectivement de 320 000 ha (1969) à 1 822 820 ha (2013), 699 185,56±342 176,62 tonnes et 134 453,33±64 817,13 tonnes. Pour le Maroc, les chiffres sont de 180 000 ha (1970) à 968 123 ha (2013), 527 371,20±322 881,09 tonnes et 53 322,22±32 458,52 tonnes. **Conclusion.** Dans les trois pays, les productions sont très variables selon les années (Coefficient de Variabilités de l'ordre de 50%). La superficie oléicole algérienne est plus faible alors que les potentialités sont plus importantes. L'oléiculture est présente dans pratiquement toutes les wilayas d'Algérie avec plus de trente variétés, la plupart à double fins. En 2006, moins de 19% de la superficie avait moins de 15 ans alors que plus de 40% avait plus de 50 ans et l'irrigation ne concernait que 25% de l'oliveraie.

### **PO14 : OPTIMISATION DE L'EXTRACTION DE L'HUILE D'OLIVE**

**Soraya AKRETICHE-KELFAT.**<sup>1,2</sup>, FERHATZ.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire du Génie de la Réaction. Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés. Département de Génie Environnement, Option Génie Alimentaire, USTHB, Alger* <sup>2</sup>*Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), El Harrach, Alger*

**Introduction.** Les civilisations qui ont successivement peuplé les bords de la Méditerranée ont toujours incorporé l'olivier au sein de leur société. Les oléagineux sont des aliments importants pour l'alimentation humaine. La consommation d'une portion de fruits à coque (noix, noisettes, amandes...) plus d'une fois par semaine semble protéger contre l'infarctus du myocarde et l'accident vasculaire cérébral, et cela selon une étude à grande envergure menée au début des années 1990 (Sabate, 1999). **Objectif.** Optimisation de l'extraction mécanique de l'huile d'olive pour obtenir une huile d'olive qui a un indice d'acide et de peroxyde les plus bas possible. **Matériel et méthodes** L'huile d'olive est extraite par système à trois phases. L'indice d'acide est déterminé par la méthode NFT60-204 de décembre 1985 et l'indice de peroxyde par la norme NFT60 – 220 de décembre 1968. Le logiciel utilisé : STATGRAPHICS Centurion XV. **Résultats.** Les valeurs optimales des indices (0,20125 mg de KOH/g d'huile pour l'indice d'acide, 3,21875 meq O<sub>2</sub> actif/kg d'huile pour l'indice de peroxyde) sont obtenues en utilisant des olives stockées en caisses pendant un jour à une température de 4°C. **Conclusion.** Le mode, la durée, la température de stockage, et l'interaction entre ces différents facteurs, ont une influence significative sur l'indice d'acide et l'indice de peroxyde.

### **PO15 : EMPREINTE PROTEIQUE ET IDENTIFICATION DE LA SARDINE COMMUNE (*Sardina pilchardus*), L'ANCHOIS COMMUN (*Engraulis encrasicolus*) ET LA SARDINELLE RONDE (*Sardinella aurita*)**

**Faiza BENDADECHE.**, BABA HAMED MB., NIL S., BENDADECHE H., ABI-AYAD SMEA.

*Laboratoire d'Aquaculture & Bioremediation (Aqua-Bior). Département de Biotechnologie (Campus I.G.M.O) Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran1, B.P 1524, EL M'Naouer – 31000 Oran, Algérie*

**Introduction.** La qualité d'un produit fait d'abord référence à la notion d'espèces avant tout autre considération afférente à sa qualité nutritionnelle, organoleptique ou marchande. Cependant les produits de la mer surgelés, sous forme de filet, ou en boîte de conserve, posent problème de la nature même du produit ou d'espèce. Ainsi des techniques d'étude

d'empreinte protéique, permettent d'identifier les espèces de poissons conditionnés. **Objectif.** Cette étude porte sur l'identification d'espèces de poissons bleus de l'ordre des Clupéiformes, à savoir la sardine commune (*Sardina pilchardus*), la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*) et l'anchois (*Engraulis encrasicolus*), à partir de pièces entières ou de fragment musculaire. **Matériel et méthodes.** L'étude biochimique permet de mettre en évidence des empreintes protéiques caractéristiques et d'établir la relation phylogénique entre des espèces de poissons. **Résultats.** Des bandes protéiques de 83 KDa spécifique à l'espèce *Engraulis encrasicolus* et de 58 et 28 KDa spécifique à l'espèce *Sardina pilchardus*, ont été identifiées. **Conclusion.** Ces empreintes peuvent être considérées comme protéines marqueurs pour l'identification et la différenciation des espèces.

#### P016 : DOSAGE DE LA VITAMINE C DANS LE JUS D'ORANGE NATUREL

**Fatima Zahra BENDJERSI.**<sup>1,2</sup>, ASSAMI K.<sup>1,2</sup>, GHOUILA Z.<sup>1,2</sup>, KEDDADA.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Analyse Organique Fonctionnelle, Faculté de Chimie, USTHB, BP 32 El Alia, 16111, Alger, Algérie. <sup>2</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques (CRAPC), BP 248 Alger RP 16004, Alger, Algérie

**Introduction.** L'orange fait partie des fruits les plus consommés en Méditerranée, elle est naturellement riche en vitamine C (vit C). Le contenu en vitamine C (acide ascorbique) constitue un paramètre de qualité gustative et nutritionnelle du jus d'orange. Il est très variable et dépend, entre autre, de la variété et de la maturité et la provenance géographique des oranges. **Objectif.** Le but de ce travail est de doser la vitamine C contenue dans le jus d'orange (variété Thomson Navel) par la méthode spectrométrique. **Matériel et méthodes.** Le jus d'orange pressé à la main est centrifugé, le surnageant est 50 fois dilué et utilisé pour le dosage de la vitamine C par spectrophotométrie UV à 245 nm, les mesures ont été faites en triplicata. La concentration en vit C est calculée par extrapolation des absorbances sur une courbe étalon préalablement établie avec des concentrations croissantes d'une solution préparée par dissolution de l'acide ascorbique dans l'eau ultra pure acidifiée. Les paramètres physico-chimiques tels que l'indice de Brix et le pH ont été également déterminés. **Résultats.** La teneur en vitamine C dans le jus d'orange étudié est de 753.6 ± 0.006 mg/L avec un pH acide de 3,508 ± 0,007. Les valeurs de l'indice de Brix et l'acidité totale sont respectivement : 10,9666 ± 0,05 et 7,25 ± 0,31. **Conclusion.** Le jus d'orange étudié dans ce

travail est riche en vit C, 1 litre de jus contient environ 10 fois l'apport journalier favorisé pour un adulte, ce qui lui confère une valeur nutritive importante. L'indice de Brix et le pH révèlent un goût légèrement acide du jus.

#### P017 : ESTIMATION DE LA QUALITE HYGIENIQUE ET NUTRITIONNELLE DE TROIS TYPES D'OLIVES DE TABLE

**Saïda BENTAYEB-AIT LOUNIS.**<sup>1</sup>, BESSADI M.<sup>2</sup>, GUERROUAHD.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département de Technologie Alimentaire. Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA). Algérie.

<sup>2</sup>Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. UMMTO. Algérie

**Introduction.** Les olives de table sont mises en vente, en vrac, exposées à l'air et à la lumière sans aucune information, ni sur la DLC ni sur leur provenance.

**Objectif.** Cette étude est basée sur l'évaluation des caractéristiques physico-chimiques des olives de table (vertes, tournnantes, noires) commercialisées dans la ville de Tizi-Ouzou selon deux facteurs (stade de maturité et point de vente) afin de contribuer à l'estimation de leurs qualités hygiénique et nutritionnelle. **Matériel et méthodes.** Les analyses effectuées sont la teneur en eau, en cendres, l'acidité, le pH, les chlorures de sodium, les lipides (méthode gravimétrique), le profil en acides gras (CPG, 30m), le taux de polyphénols (méthode du Folin-ciocalteu). **Résultats.** Une teneur en eau (59,16%-72,45%), un taux de cendres (7,73%-14,16%), une acidité (0,1%-0,8%) sont notés en majorité non conformes à la norme établie par le *Codex Alimentarius* qui préconise une valeur ≥ 0,4%, un pH (4,09-4,65), des chlorures de sodium (7,28%-10,23%) supérieurs à la norme fixée par le COI qui est de 5%, une teneur en lipides (19,96%-24,12%) avec une dominance de l'acide oléique (68,7%-71,61%), et une richesse en composés phénoliques (0,34g/100g-1,42g/100g). **Conclusion.** À l'issue de cette étude, les résultats des analyses indiquent que le facteur stade de maturité influence les teneurs en composés phénoliques ainsi que la teneur en lipides des olives de table. Le facteur point de vente agit sur l'acidité et le pH par le manque d'hygiène et les mauvaises conditions de stockage. Les chlorures constituent un frein à la consommation des olives de table. Cependant, de par sa richesse en AGMI et en polyphénols, l'olive de table présente un intérêt biologique avéré.

#### P018 : QUALITE DU KADDID PRODUIT DANS LA REGION SUD-OUEST DE L'ALGERIE

**Kamel BOUBAKRI.**<sup>1</sup>, IDOUIT.<sup>2</sup>, BOUSSOUARN.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétales

*et Sécurité Alimentaire dans les Zones Semi-arides de la Région Sud Ouest de l'Algérie. Université de Béchar.*  
<sup>2</sup>*Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel, Algérie*

**Introduction.** En Algérie, le Kaddid est un produit carné très apprécié par le consommateur local. Il se caractérise par sa flaveur typique forte résultant de l'activité protéolytique et lipolytique au cours de la maturation du produit. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier la qualité physicochimique du kaddid produit dans la région Sud-Ouest de l'Algérie. **Matériel et méthodes.** Dans un premier temps, un questionnaire a été établi afin d'avoir une idée sur la méthode de préparation et son usage dans la ration alimentaire des citoyens de la région Sud-Ouest de l'Algérie. Les analyses physicochimiques effectuées sont le pH, l'acidité titrable totale (ATT), l'humidité et la teneur en eau, la matière sèche, l'activité d'eau ( $a_w$ ), la teneur en sels et en cendres, les lipides et les protéines. **Résultats.** Le kaddid de cette région est un produit du terroir qui se prépare à petite échelle à domicile par le salage, ajout des épices et 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 ATT de 1,77 %, il est déshydraté avec une teneur en eau ne dépassant pas 8,79 % et une activité d'eau ( $a_w$ ) de 0,68. L'humidité est de 44,2 % et la matière sèche est de 91,2 %. **Conclusion.** Comparé 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%).

#### **P019 : INTERET DE L'ACTIVITE PROTEOLYTIQUE DES LACTOBACILLES DANS LE FROMAGE TRADITIONNEL ALGERIEN BOUHEZZA**

**Amal BOULLOUF.**, LEULMI I., LAZZOUNI I., SAOUDI Z., ZIDOUNE MN.

*Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires. Université 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.** Etudier le pouvoir protéolytique des souches de lactobacilles isolées sur

milieu MRS à partir du fromage traditionnel Algérien Bouhezza. **Matériel et Méthodes.** L'activité protéolytique des bactéries lactiques a été réalisée sur gélose MRS additionnée de lait écrémé à 10%, coulée, solidifiée et séchée puis des disques de papier Wattman stérile ont été déposés en surface de la gélose. Chaque disque reçoit un volume de 20µl d'une culture jeune. Après une incubation à 37° C pendant 24h, la protéolyse est révélée par des zones claires autour des disques. **Résultats.** L'activité protéolytique révèle que toutes les souches de *Lactobacillus* étudiées présentent une croissance avec une activité protéolytique traduite par l'apparition d'un halo clair autour des disques. Les diamètres étaient très importants présentant des valeurs entre 16,5±0,6 et 18,66±1,15. **Conclusion.** Les lactobacilles présentent généralement une activité protéolytique plus prononcée que les autres bactéries lactiques, celui-ci est le phénomène le plus important de la phase d'affinage car il affecte à la fois la texture et la saveur des fromages.

#### **P020 : CARACTERISATION ET EVALUATION DE QUELQUES ACTIVITES BIOLOGIQUES DU MIEL**

**Ryma KOUFI.**<sup>1,2</sup>, SAHRAOUI N.<sup>1</sup>, BAADOUDI.<sup>2</sup>, HALLIL.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire des Phénomènes de Transfert, Département de Génie des Procédés. USTHB. BP32, El Alia, Bab Ezzouar, 16111 Alger, Algérie.* <sup>2</sup>*Centre de Recherche et Développement SAIDAL (CRD SAIDAL), El Mohammadia, 16130 Alger, Algérie*

**Introduction.** Utilisé depuis au moins 8000 ans avant J-C, le miel est en train de reprendre sa place en médecine pour ses propriétés antiseptiques et antibactériennes, il est également un aliment naturel, fort apprécié pour ses qualités gustatives et nutritionnelles. En 2011, la production mondiale s'est élevée à 1.6 million de tonnes, alors que celle de l'Algérie avoisinait les 4000 tonnes seulement. Depuis, la filière apicole en Algérie est considérée comme une priorité des objectifs assignés à la politique de développement agricole afin de relancer le secteur et de valoriser la production nationale. **Objectif.** C'est dans ce contexte de valorisation que s'inscrit notre travail, nous nous sommes intéressés à la qualité du miel national ainsi qu'à son potentiel antimicrobien et antioxydant. **Matériel et méthodes.** La caractérisation physico-chimique du miel consommé par l'algérien est réalisée, en se basant sur des manuels de références, tels que la pharmacopée européenne et le codex alimentarius, ensuite une évaluation de son activité antimicrobienne, par la méthode des disques, et de son activité anti-oxydante par le test au DPPH. Pour ce travail, nous avons choisi un type de miel monofloral, aux effets thérapeutiques très

prisés et largement consommé, il s'agit du miel de Jujubier "Sedra". Ce choix a fait suite à une étape préliminaire de sondage auprès des apiculteurs de la capitale. **Résultats.** Le miel testé répond en partie aux normes internationales requises, et il est doté d'une bonne activité antimicrobienne et anti-oxydante qui appelle à être exploiter. **Conclusion.** Ce travail n'est qu'une partie d'une large étude visant à valoriser ce précieux produit tant apprécié.

**P021 : CARACTERISATION BIOCHIMIQUE DE QUELQUES ALGUES VERTES MARINES MEDITERRANEEENNE EN VUE DE LEUR VALORISATION EN ALIMENTATION HUMAINE**

**Nora GHALIAOUI**<sup>1</sup>, HADJ ZIANE AMEL<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Université Blida 1. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département d'Agroalimentaire. <sup>2</sup>Université Blida 1, Faculté des Sciences. Département de Chimie Industrielle

**Introduction.** Les algues de marées vertes constituent une biomasse certes disponible mais méconnue par l'Homme, difficilement exploitable par les industriels et très peu d'études s'y rapportent. **Objectif.** Dans le cadre de la valorisation et de l'exploitation de cette ressource marine, nous avons mené une étude dans le but de caractériser et d'apprécier les effets bénéfiques de cette denrée alimentaire, non encore découverte par le consommateur Algérien. **Matériel et méthodes.** Deux espèces d'algues marines vertes, *Ulva lactuca* et *Enteromorpha sp.*, récoltées dans la région de la Madrague (Alger) ont été étudiées. Les teneurs en matières minérales, en sucres, lipides, protéines et en fibres alimentaires insolubles des deux algues sèches en poudre ont été déterminées. **Résultats.** L'algue *Ulva lactuca* est plus riche en matière minérale ( $39,5 \pm 2,37\%$ ), en lipides (5%), en protéines ( $7,28 \pm 0,42\%$ ) et en fibres alimentaires insolubles (29%) (avec les deux fractions hémicellulose ( $12 \pm 1$ ) et lignine ( $4 \pm 1$ )) que l'algue *Enteromorpha sp.* Cette dernière est plus riche que la première dans la teneur en sucres ( $10,03 \pm 1,45\%$ ) et en fraction de fibres alimentaires insolubles la cellulose ( $14,0 \pm 0,5$ ). **Conclusion.** Ces résultats illustrent le potentiel nutritionnel des deux algues vertes marines parmi plusieurs espèces d'algues du littoral Algérien, *Ulva lactuca* et *Enteromorpha sp.* Ces dernières peuvent trouver leur place, autant dans une alimentation courante que dans des régimes particuliers comme source de complémentation ou d'apport spécifique. Il est temps que les algues trouvent leur place en nutrition.

**P022: GELATION PROCESS OPTIMIZATION OF A**

**NATURAL FOOD FORMULATION OF TYPE JELLY MADE FROM DATE SYRUP USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY**

**Sonia BENALI**<sup>1</sup>, BENAMARA S.<sup>2</sup>, BIGAN M.<sup>3</sup>, MADANI K.<sup>1</sup>, CHEKROUNE M.<sup>2</sup>, AOUNO.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie et Scientométrie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A/Mira de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.. <sup>2</sup>Laboratoire des Technologies Douces et Biodiversité, FS, Université M'hamedBougara de Boumerdès, 35000, Algérie. <sup>3</sup>Laboratoire de ProBioGEM Polytech-Lille, Université de Lille1 Science et Technologie, France

**Introduction.** The relationship between food and health is now an obvious on which agree unanimously scientists, consumers and government. This also ends by producing new concepts of functional foods type, health food, functional food ... which generally imply biological food formulations. Actually, organic foods are of great interest for consumers because containing only natural ingredients. On the other hand, it is well known that juices and peels of citrus fruits, including oranges, are rich in bioactive substances. Pectin, principally located in peels, can exercise a protective effect against various diseases as cancer. **Objective.** The present work consisted to investigate the possibility of obtaining a food formula 100% natural of type jelly made from dried dates, orange peel and lemon juice with a potential health and containing no synthetic additives. **Material and Methods.** The methodology followed to lead the study was the experimental design in order to reach a food product defined by the rheological and nutritional characteristics line with consumers' expectations. The response variables considered were firmness, stickiness, ascorbic acid and sugar contents. **Results.** The results obtained by using the software MODDE showed that the temperature and the cooking time have proven to be the most influential factors. The results also showed that the second-degree polynomial models correctly fit the experimental data ( $R^2$ , ( $R^2_{adj}$ ) and ( $Q^2$ )  $\approx 1$ ). **Conclusion.** Considering the textural properties of commercial jellies as a reference, it is found that that applying the optimal conditions revealed by the software give a jelly with suitable textural properties.

**P023 : QUELQUES ASPECTS DE QUALITE DE DEUX COUSCOUS ARTISANAUX FABRIQUES A BASE DE DEUX VARIETES ALGERIENNES DE BLE DUR**

**Loucif CHEMACHE**, KEHAL F., NAMOUNE H.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire (LNTA). Institut de Nutrition, de l'Alimentation et des

*Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Constantine 1*

**Introduction.** Le couscous est le produit du procédé artisanal ou industriel de l'agglomération de la semoule de blé dur. Les caractéristiques de cette dernière peuvent largement influencer les qualités du couscous prêt à la consommation. **Objectif.** Le but de ce travail est de souligner les caractéristiques des semoules obtenues à partir de deux variétés algériennes de blé dur et leurs influences sur la qualité du couscous artisanal fabriqué à base de ces semoules. **Matériel et méthodes.** Les semoules ont été obtenues par mouture de deux variétés de blé dur (*waha* et *Bousselam*). Des analyses physicochimiques ont été réalisées sur les semoules : le taux d'humidité, les lipides libres et les protéines totales, le taux de cendres, la teneur en gluten humide et sec et la granulométrie. Deux couscous sont fabriqués par le procédé artisanal et des analyses physicochimiques, technologiques et culinaires ont été réalisées. **Résultats.** Les deux variétés de blé dur ont donné des taux d'extraction très appréciables, ils sont de l'ordre de 64,56% pour *bousselam* et 68,29% pour *waha*. Les semoules présentent des caractéristiques très notables, 11,29% et 11,15% pour *waha* et *bousselam*, respectivement et des teneurs en lipides similaires (1,29%). Le temps optimal de cuisson du couscous peut aller jusqu'à 4,12 min et une masse volumique de 0,68 à 0,72 g/cm<sup>3</sup>, la granulométrie des deux couscous est comprise entre 710 et 2000 µm. **Conclusion.** Les grains des deux couscous présentent des surfaces beaucoup plus lisses et plus uniformes avec des caractéristiques technologiques et culinaires très appréciables.

#### **P024 : LES CREMERIES-FROMAGERIES DU MILIEU STEPPIQUE ALGERIEN : DES CIRCUITS TRADITIONNELS À DYNAMISER**

**Nadia S. CHENOUF.**<sup>1</sup>, HAKEM (Ex.AKAM) A.<sup>1</sup>, YABRIR B.<sup>1</sup>, TOBBICHE F.<sup>2</sup>, BAIT S.<sup>2</sup>, TITOUCHE Y.<sup>1</sup>, CHENOUF A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Laboratoire d'Exploration et de Valorisation des Ecosystèmes Steppiques. Université Ziane Achour Djelfa, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire Vétérinaire Régional de Laghouat, Algérie

**Introduction.** L'ben, Zebda, J'ben, Bouhezza sont des produits laitiers traditionnels algériens à forte valeur médicinale dont le mode de fabrication découle de l'héritage culturel de la population. **Objectif.** Caractériser les circuits de transformation artisanale du lait, drainés par les fromageries ouvertes au commerce. **Matériel et Méthodes.** Vingt cinq crèmeries installées dans la ville de Djelfa ont été retenues. Une

enquête portant sur les fermes d'approvisionnement et le procédé de fabrication et de conservation a été conçue. Afin d'évaluer le niveau de contamination, 90 échantillons de lait cru, lben et jben sont récoltés. Les analyses microbiologiques portent sur la recherche et le dénombrement de la flore totale, des coliformes, des streptocoques fécaux, *S. aureus*, *Salmonella* et des anticorps brucelliques (Ring-test). **Résultats.** Un taux de non-conformité a été estimé à hauteur de 90% pour les trois échantillons, avec respectivement 96,6%, 93,3% et 80% pour *j'ben*, *l'ben* et lait. La forte contamination est expliquée par l'absence de système de réfrigération lors du transport du lait aux fromageries, la non-observance des bonnes pratiques d'hygiène lors de la transformation, l'absence d'une étape réelle de pasteurisation ainsi que le manque d'installations frigorifiques adéquates pour la conservation. **Conclusion.** Il serait nécessaire de développer ces unités de production, ce qui permettra de dynamiser le tissu économique au niveau local et de préserver la culture de la tradition laitière algérienne, mais aussi d'établir des normes propres aux produits artisanaux car ceux existants sont destinés aux produits industrialisés.

#### **P025 : VALORISATION DES FARINES DE SORGHO BLANC LOCAL DANS LA PREPARATION DE PAIN ET BISCUITS DIETITIQUES**

**Farida KADRI.**, TANI S., EL BESSEGH N., BENDJETTOU A., DOUIDA M. MOKRANE H. NADJEMI B., BOUDJENIBA M.

*Université de Blida, Algérie. Laboratoire des Produits Bioactifs et de la Valorisation de la Biomasse. Ecole Normale Supérieure, Kouba, Alger, Algeria*

**Introduction.** Le sorgho est une céréale sans gluten qui constitue une alternative sûre pour les personnes atteintes de la maladie cœliaque et de l'intolérance au gluten. Il présente également d'autres avantages pour la santé. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de valoriser des cultivars locaux de sorghos dans l'alimentation humaine. **Matériel et méthodes.** Des farines composites de blé tendre et de sorgho blanc ont été évaluées pour leurs propriétés technologiques et organoleptiques relatives à la préparation de pain et de biscuits diététiques. **Résultats.** Les farines ont montré une conformité aux normes concernant la teneur en eau qui varie entre 9,94 et 12,47%, et l'acidité grasse qui varie entre 0,029 et 0,087%. La farine de sorgho a présenté un taux élevé en cendres (1,79% MS) qui a permis l'enrichissement des farines composites. Les analyses technologiques ont montré que l'indice de chute a augmenté proportionnellement avec

l'incorporation de la farine de sorgho de 242 jusqu'à 314 secondes. Le taux de gluten a diminué de 24,18 % à 0 pour le gluten humide et de 8,47 % à 0 pour le gluten sec en fonction du taux d'incorporation. L'alvéogramme a montré que la farine de blé incorporée de 25% de farine de sorgho a conservé les propriétés de farines destinées à la panification. La farine composite à 25% de sorgho a permis d'obtenir un pain hautement apprécié par 80% des dégustateurs. Cependant, la farine composite à 50% de sorgho a donné un biscuit apprécié par une majorité de 80% pour son goût et sa texture croustillante. La farine avec 100% sorgho a été appréciée par 60 % des dégustateurs pour sa texture sableuse, son goût et son odeur de grains. **Conclusion.** Il serait intéressant de vulgariser l'utilisation de la farine de sorgho seule ou incorporée pour profiter de ses valeurs nutritionnelles et diététiques.

**P026 : VALORISATION DU FRUIT *ARBUTUS UNEDO* L. PAR EVALUATION DES PREFERENCES ET NEOPHOBIES ENFANTINES DANS LA REGION DE TIARET**

**Fatma MIHOUB.**, GOURCHALAF.

*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Tiaret, Algérie*

**Introduction.** Le fruit *Arbutus unedo* L. a des propriétés nutritives et bioactives. Dans la région de Tiaret, le fruit lendj reste non valorisé. **Objectif.** Ce travail a pour but, la détermination des caractéristiques physicochimiques et phytochimiques du lendj ainsi que sa valorisation par une évaluation des préférences et des néophobies chez les enfants de 6 à 11 ans. **Matériel et méthodes.** Des enfants (n=305), scolarisés au niveau des établissements primaires ont participé à l'enquête. Les niveaux de reconnaissance, de consommation et de préférence et de néophobie du fruit ont été déterminés pour chaque enfant. Les réponses sont codées avec des scores allant de 1 à 5. **Résultats.** Les résultats montrent que le fruit lendj est un aliment énergétique (100g apporte 103,47 Kcal), riche en polyphénols (17,58±0,04 mg EAG/g d'extrait) et en fibres alimentaires (16%). Il est connu par la majorité de la population (90%), mais il n'est exploité que par 60% de la population. Un score moyen élevé de préférence de 4,78±1,37 et un score moyen faible de néophobie de 1,73±0,93 ont été obtenus. **Conclusion.** En vue d'une meilleure valorisation, l'acceptabilité du lendj est fort intéressante ; son exploitation, qui reste encore faible en Algérie, est à encourager.

**P027 : UTILISATION DES BACTERIES LACTIQUES INDIGENES ISOLEES DU LAIT CRU DE CHEVRE DANS LA**

**PRODUCTION DU FROMAGE TRADITIONNEL ALGERIEN**

**Meriem MOULAY.**<sup>1</sup>, AGGAD H.<sup>2</sup>, HADJ SAID A.<sup>3</sup>, HOCINE L.<sup>3</sup>, KIHAL M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Hygiène et Pathologie Animale. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ibn Khaldoun BP 78 Zaarora Tiaret, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire d'Hygiène et Pathologie Animale. Faculté des Sciences Agro-vétérinaires, Université Ibn khaldoun BP 78 Zaaroura Tiaret. <sup>3</sup>Laboratoire 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, Tiaret, Algérie. <sup>4</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée et Fondamentale. Faculté des Sciences. Université Oran1. BP 16, 31100, Algérie

**Introduction.** Les produits laitiers algériens étaient 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.** L'objectif de ce travail est d'évaluer 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 traditionnelle est ajoutée. Après 24h, les étapes d'égouttage, de salage et de moulage ont été effectuées. L'appréciation du fromage est basée d'une part sur la teneur en matières grasses et sèche, 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 permettront 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.

**P028: KLILA: A TRADITIONAL ALGERIAN ARID LANDS CHEESE FOR IMPROVING AND UPGRADING.**

**Malika TASSOULT.**, MERIBAI A., BENOUDAHA A.

*Laboratoire Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles (L.C.V.R.N). Université de Bordj Bou Arreridj, 34000, Algérie*

**Introduction.** *Klila* is an Algerian traditional fresh cheese, made either from raw milk, and fermented acidified milk (*l'ben*). **Objective.** Study aimed to valorize this Algerian traditional cheese by the appreciation of microbiological, physicochemical and sensorial qualities, select lactic acid strains that have technological applications. **Material and methods.** Study focused on 22 *Klila* samples, prepared from cattles, goats and sheeps *L'ben*. Fifteen fresh samples and 4 dried samples were collected from rural regions of Setif and Bordj Bou Arreridj's provinces, and 3 samples were manufactured in the laboratory. **Results.** Laboratory samples devoided any contamination, whereas the collected samples presented low hygienic quality, with average loads of mesophilic aerobic bacteria and fecal coliforms represented respectively  $9.93.10^5$  and  $8.08.10^3$  UFC/g for the fresh *Klila* and  $2.62.10^3$  and 0 UFC/g for dried *Klila*. These cheese was characterized by an acid pH (4.10- 4.60), high dry matters rate (27.22- 48.53%) and low fats rate (2.07- 13.7%). Sensorial analysis (ANOVA, ACP) showed that *Klila* made from goats milk was most appreciated, there was correlation between physicochemical parameters and sensorial profile. Twenty lactic strains were identified; dominant genera: *Betabacterium* (50%) and *Streptococcus* (35%), followed by *Enterococcus* and *Thermobacterium* with 15% and 10%, respectively. *Lactococcus*, *Leuconostoc* and *Streptobacterium* were the less dominant and occupied the same proportion of 5%. **Conclusion.** *Klila* manufactured from goats milk is the most appreciated, the samples studied have low hygienic quality, which represents a risk for consumer.

#### Session Alimentation, Nutrition et Santé

##### P029 : STATUT NUTRITIONNEL ET PRISE DE POIDS DES FEMMES ENCEINTES A SIDI BELABBES

**Sofiane BOUAZZA**<sup>1</sup>, ZAHZEH T.<sup>2</sup>, DEBBAB A.<sup>1</sup>, SAHRAOUI A.<sup>1</sup>, BENALIAA<sup>1</sup> MEKKIRW.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université Djillali Liabes. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Route de Tlemcen, Sidi-Bel- Abbès 22000, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Microbiologie, Nutrition et Santé. Université Djillali Liabes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sidi Bel Abbès 22000, Algérie

**Introduction.** L'alimentation d'une femme enceinte diffère peu de celle de la population générale. Cependant, ses besoins énergétiques sont augmentés.

**Objectif.** Evaluer le statut nutritionnel des femmes enceintes à Sidi Bel Abbès et déterminer l'influence des apports nutritionnels sur leur prise de poids.

**Matériel et méthodes.** L'étude a été menée sur 214 femmes enceintes venues consulter au niveau de la maternité de Sidi-Bel-Abbès. Les données anthropométriques et socio-économiques ont été recueillies. Un rappel des 24 heures a été réalisé. **Résultats.** L'âge moyen des enquêtées est de  $30,64 \pm 6,09$  ans. Les valeurs moyennes de l'indice de masse corporelle (IMC) (kg/m<sup>2</sup>) avant et à la fin de la grossesse représentent  $24,91 \pm 4,3$  et  $27,09 \pm 4,8$ . La prise de poids est de  $5,79 \pm 4,06$ kg. L'apport énergétique moyen de  $1563,52 \pm 533,07$  Kcal, est faible par rapport aux recommandations mais l'apport en glucides ( $250,93 \pm 89,86$ g), protéines ( $72,75 \pm 22,36$ g) et lipides ( $30,18 \pm 20,02$ g) est satisfaisant. L'évaluation de la prise de poids en fonction de l'IMC initial indique une prise insuffisante chez 80,4% des femmes, idéale chez 12,1% et excessive chez seulement 7,5 %. Les apports énergétiques quotidiens moyens pour ces trois classes de prise de poids sont de  $1548,49 \pm 477,77$ Kcal,  $1505,58 \pm 439,50$ Kcal et  $1479,22 \pm 475,89$ Kcal ( $p=0,02$ ). Une différence significative est aussi notée pour les apports en protéines animales ( $p=0,001$ ), végétales ( $p=0,03$ ), lipides totaux ( $p=0,02$ ), iode ( $p=0,001$ ), vitamines B2 ( $p=0,04$ ) et B9 ( $p=0,001$ ). **Conclusion.** Ces résultats objectivent des IMC dans les normes, des apports énergétiques bas et une corrélation entre le niveau de vie et les apports glucidiques et lipidiques.

##### P030 : ALLAITEMENT MATERNEL SANTE ET ALIMENTATION DES ENFANTS DE 0 A 5 MOIS A SKIKDA (ALGERIE)

**Loubna BECHIRI**<sup>1</sup>, DAHEL-MEKHANCHA CC.<sup>1</sup>, BEN-MEZDEDS.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Algérie.

<sup>2</sup>Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive. EPSP, Skikda, Algérie

**Introduction.** L'allaitement maternel a ses bénéfices pour la santé maternelle et infantile. L'OMS, recommande aujourd'hui de ne nourrir les bébés que de lait maternel les six premiers mois de leur vie et le poursuivre pendant deux ans avec des aliments complémentaires. **Objectifs.** Etudier la croissance des enfants sains de 0 à 5 mois en matière d'allaitement maternel, santé et alimentation de complémentarité et stimer la pratique d'allaitement maternel dans la région.

**Matériel et Méthodes.** Une enquête longitudinale a

été réalisée sur un échantillon de 1785 enfants aux PMI de Skikda en utilisant les questionnaires standards de l'OMS (2006) et adaptés, par interview avec la mère. Les enfants inscrits à la naissance seront suivis dans les PMI selon le calendrier vaccinal. Une base de données Access 2007 est construite pour la traiter sous logiciel R. **Résultats.** Les mères ont respecté les recommandations en matière d'allaitement maternel pendant les quatre premiers mois. L'allaitement maternel a été exclusif (168 enfants), prédominant (217), allaitement mixte (827) et artificiel (376). L'alimentation de complémentarité introduite dès le 5<sup>ème</sup> mois comporte : eau (3fois/j), tisane, farine, légumes, fromages ou petit suisse, fruits naturels ou compotes de banane ou pomme (1fois/j). Après 5 mois de l'étude, 145 enfants sains (79 filles, 66 garçons) seront strictement suivis jusqu'à 18 mois. Le suivi concernera l'anthropométrie (poids, taille, PC) et l'interview avec la mère (alimentation, santé, développement moteur). **Conclusion.** L'étude en cours encourage les mères à corriger les erreurs de l'alimentation infantile et aboutira à l'élaboration de courbes de croissance pour les 0-5 ans.

**P031 : FACTEURS INFLUENÇANT LA PRATIQUE DE L'ALLAITEMENT MATERNEL AU NIVEAU D'UNE PMI DE LA COMMUNE D'EL KHROUB (2014)**

**Hanane KADI.**<sup>1</sup>, SAYAH Y.<sup>2</sup>, DAGHDA H.<sup>2</sup>, BOUNECER H.<sup>3</sup>, LAMIREAU T.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Institut de Nutrition, Alimentation et Technologies Agro-Alimentaire ALNUTS LAB, Université Constantine 1. <sup>2</sup>Institut de Nutrition, Alimentation et Technologies Agro-Alimentaire, Université Constantine 1. <sup>3</sup>Faculté des Sciences Médicales, Université Hadj Lakhdar, Batna. <sup>4</sup>Université Victor Segalen, Bordeaux 2, France

**Introduction.** L'allaitement exclusif au sein pendant les six premiers mois de la vie permettrait d'éviter jusqu'à 13% des décès d'enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement. Cependant 10% seulement de bébés sont nourris exclusivement au sein, aujourd'hui, en Algérie. **Objectif.** Déterminer les facteurs qui peuvent influencer la pratique de l'allaitement maternel d'une population de la commune d'El Khroub. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une enquête, visant à décrire rétrospectivement et transversalement, la pratique de l'allaitement maternel dans une population algérienne. Cette enquête est menée auprès de 200 mères d'enfants âgés de un jour à 24 mois, interceptées dans un centre de vaccination de la commune d'El Khroub. **Résultats.** 32,5% des nourrissons sont allaités exclusivement au sein. Pour l'âge de sevrage, 72,73% ont été sevrés entre 3 à 6 mois, 67,42% des enfants ont reçu un allaitement mixte. 58% seulement

des femmes ont reçu des informations concernant l'allaitement maternel. Pour les causes de sevrage ou du non allaitement au sein, 40,91% des femmes avancent l'insuffisance du lait, 19,7% la fatigue, 10,61% l'assument comme choix personnel. **Conclusion.** Au vu de ces résultats alarmants, il est nécessaire et urgent d'agir en informant les femmes avant et pendant la grossesse sur les bienfaits de l'allaitement en impliquant tout le corps médical: médecin généraliste, gynécologue, sage-femme, pédiatre...etc. Ciblant tous les niveaux d'instruction en adoptant des langages simplifiés dans les médias et conception de guides, de brochures et d'affiches illustrés et dans plusieurs langues.

**P032 : IMPORTANCE DES LAITS INFANTILES POUR ATTEINDRE LES RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES: ILLUSTRATION PAR MODÉLISATION DES DIÈTES INDIVIDUELLES D'ENFANTS BRITANNIQUES AGES DE 12 À 18 MOIS**

VIEUX F.<sup>1</sup>, MAILLOT M.<sup>1</sup>, BRIEND A.<sup>2</sup>, HANKARD R.<sup>3</sup>, BROUZESC.<sup>4</sup>, LLUCHA A.<sup>5</sup>, Nicole DARMON.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>MS-Nutrition, Aix-Marseille Université, Marseille.

<sup>2</sup>Department for International Health, University of Tampere Medical School, Tampere FIN-33014. Finland <sup>3</sup>Department of Nutrition, Exercise and Sports, Faculty of Science, University of Copenhagen, Rolighedsvej 30, DK-1958 Frederiksberg, Denmark. <sup>4</sup>INSERM- U 1069, Univ. F. Rabelais, Tours, F-37000, France. <sup>5</sup>Danone Nutricia Research, Centre Daniel Carasso, RD128, 91767 Palaiseau, France. <sup>6</sup>Danone Nutricia Research, Centre Daniel Carasso, RD128, 91767 Palaiseau, France. <sup>6</sup>INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), UMR 1260 'Nutrition, Obesity and Risk of Thrombosis', Marseille, France. Faculty of Medicine, Aix-Marseille Université, F-13385 Marseille, France

**Introduction.** L'EFSA stipule que les laits infantiles «ne doivent pas être considérés comme une nécessité pour satisfaire les besoins nutritionnels» des enfants de 12-36 mois. **Objectif.** Quantifier l'importance des laits infantiles pour couvrir les besoins nutritionnels. **Matériel et méthodes.** Les consommations alimentaires de 1147 enfants (12-18 mois) de l'étude nationale britannique DNSIYC constituaient les diètes observées, divisées en quatre groupes selon la consommation de laits infantiles et/ou de suppléments. Pour chaque enfant, une diète optimisée s'éloignant le moins possible de la diète observée et respectant toutes les recommandations nutritionnelles a été générée à partir des aliments du répertoire alimentaire uniquement, puis en ouvrant aux aliments hors répertoire. **Résultats.** Seuls 0,1% des 707 enfants ne consommant

ni lait infantile, ni suppléments pouvaient atteindre les recommandations à partir du répertoire alimentaire. Cette proportion était de 30%, 49% et 74% pour les enfants consommant des suppléments, du lait infantile ou les deux, respectivement. L'accès à tous les aliments permettait à tous les enfants de respecter l'ensemble des recommandations, mais les changements alimentaires étaient plus importants pour le groupe ne consommant ni lait infantile ni suppléments. Pour ce groupe, l'optimisation augmentait les fruits et légumes (+61g/j), diminuait le lait de vache (-265g/j), et introduisait du lait infantile (+313g/j). **Conclusion.** Augmenter les fruits et légumes et remplacer le lait de vache par du lait infantile était nécessaire pour couvrir les besoins nutritionnels de la majorité des enfants britanniques de 12-18 mois. Des résultats à confirmer, notamment avec des données de pays méditerranéens.

### **P033 : ETUDE DE LA COMPOSITION DES LAITS INFANTILES 1<sup>ER</sup> AGE VENDUS EN ALGERIE**

**Sabrina LANASRI.**, NEBIA N., HADJOU DJ O.

*Pharmacie Centrale. CHU Hussein Dey, Alger*

**Introduction.** Les laits infantiles représentent une alternative à l'allaitement maternel lorsque celui-ci est impossible ou non désiré. Du fait des efforts des industriels afin d'imiter le lait maternel, de nombreuses formules sont proposées sur le marché, ce qui rend le choix difficile aux parents. **Objectif.** Le but est de classer les nombreuses formules de lait infantile proposées sur le marché algérien. **Matériel et méthodes.** Vingt cinq laits infantiles disponibles ont été répertoriés en trois catégories en fonction de l'apport en protéines, du rapport caséines/protéines solubles, de la quantité des carbohydrates apportés, de la qualité du mélange lipidique et de l'éventuel ajout de pré- ou probiotiques. **Résultats.** Sur les 25 laits infantiles de 1<sup>ère</sup> âge disponibles sur les rayons des commerces et des pharmacies, on distingue : 40% de laits infantiles standards classés en fonction de leur composition en protéines modifiés ou non, 16% de laits infantiles sans lactose ainsi que 44% de laits dits spéciaux. **Conclusion.** L'étude consiste en une classification des laits d'une même catégorie, ce qui permet de voir où se situe une formule par rapport à une autre, et de constater si des préparations sont proches.

### **P034 : PRATIQUES ALIMENTAIRES AUPRES DE NOURRISSONS (EL KHROUB)**

**Djamila TOUATI-MECHERI.**, BENSALAH I., GUERBALK., *Université Constantine1, INATAA, 2517 Constantine, Algérie*

**Introduction.** Les modèles alimentaires inappropriés pratiqués durant la première année de la vie sont souvent responsables des deux tiers des décès annuels d'enfants de moins de cinq ans (OMS et l'UNICEF, 2003). **Objectif.** Décrire les pratiques alimentaires de nourrissons, rechercher s'il existe une association entre l'allaitement maternel (AM) avec certaines conditions socio économiques. **Population et méthodes.** L'enquête transversale descriptive menée en mai-juin 2013 a porté sur l'interview des parents de 420 nourrissons âgés de 5 à 24 mois fréquentant les centres de vaccination de la commune d'El khroub (Constantine). L'évolution des trois phases successives de l'alimentation a été décrite. Les données ont été saisies, analysés avec le logiciel Epi Info version 3.2.2. **Résultats.** A 6 mois, l'AM est de 27,4%), l'artificiel de 50,2%. La principale raison invoquée est l'insuffisance de lait. Les facteurs de risque du déclin de l'AM sont : l'âge et le bas niveau d'instruction des mères. Le sevrage et la diversification : le lait garde une place prépondérante. L'ordre d'introduction des aliments varie selon les connaissances de la mère : miel et huile d'olive à 1 mois ; farine sans gluten et petit suisse à 3 mois ; fruits, légumes et produits laitiers à 3,5 mois et les aliments sources de protéines animales à 5 mois. La prise du repas familial est à 11 mois. **Conclusion.** L'introduction des aliments de complément précoce pourrait constituer un facteur de malnutrition chez ces nourrissons.

### **P035 : DIVERSIFICATION ET CONSOMMATION ALIMENTAIRES ET STATUT PONDERAL CHEZ DES NOURRISSONS DE LA COMMUNE D'ES-SENIA (ORAN)**

SOUALI A., DJIDJ N., **Nawal DIDA.**, BOUREGHDA I., SMAHISE., BOUCHENAK M.

*1Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Université Oran1. 2Etablissement Public de Santé de Proximité (EPSP) Es-Sénia, Oran. 3Danone Nutricia, Alger. 4Service de Néonatalogie. EHS Tlemcen*

**Introduction.** Pendant les 1000 premiers jours de la vie, de la conception à l'âge de 2 ans au moins, l'enfant est particulièrement sensible aux stimuli de l'environnement. **Objectifs.** Déterminer le statut pondéral, les habitudes alimentaires, la diversification et la consommation alimentaire, chez des nourrissons de la commune d'Es-Sénia. **Population et méthodes.** Des nourrissons (n=22 ; F/G: 9/13), d'âge moyen de 27±5 mois, sont recrutés. Le poids et la taille sont mesurés. Le niveau socio-économique (NSE), la diversification et la fréquence de consommation alimentaire sont évalués à l'aide de questionnaires. La

consommation alimentaire est estimée par le « rappel des 24H » répété sur 3 jours. **Résultats.** Un NSE moyen caractérise 41% des familles des nourrissons. Selon la classification de l'IOTF, la maigreur représente 4%, les normo-pondéraux 77% et le surpoids/obésité 19%. Tous les nourrissons ont été allaités, mais avec une durée d'allaitement maternel variant de moins d'un mois à 24 mois. L'âge moyen du début de la diversification alimentaire était de 5±1 mois. Le premier aliment introduit chez des nourrissons était le yaourt et le fromage (45%), puis les légumes (36%), les céréales infantiles (14%) et enfin le jus de fruits ou les fruits frais (5%). La fréquence de consommation est régulière pour le pain chez tous les nourrissons et les produits laitiers (86%). Les céréales sont souvent consommées (41%), les œufs (27%), les viandes et les poissons (14%), les fruits frais (14%). L'apport énergétique total (AET) (4,83±0,49 MJ/24H), est conforme aux recommandations. L'apport en protéines (16%) et en glucides (59%) est élevé, alors que celui des lipides (25%) est diminué. Un déficit d'apport en fer (<7g) est noté (54%). Le grignotage est noté chez 6% des nourrissons. **Conclusion.** Cette étude préliminaire montre que les parents des nourrissons inculquent à leurs enfants, très tôt dans la vie, de mauvaises habitudes alimentaires, d'où certaines carences nutritionnelles. La promotion d'une éducation nutritionnelle auprès des futures mamans semble être indispensable, afin d'assurer, dès la naissance, des pratiques nutritionnelles adéquates pour une bonne santé future.

#### P036 : STATUT DE FER MATERNEL ET FŒTAL

**Afaf MEZDOUD**<sup>1</sup>, AGLI A.<sup>1</sup>, OULAMARA H.<sup>1</sup>, BELHABIB S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire- LNTA- INATAA Constantine Algérie.

<sup>2</sup>Service de Gynéco-obstétrique, Maternité Dr Khaldi Abd Azziz Tébessa, Algérie

**Introduction.** L'anémie ferriprive est la carence nutritionnelle la plus fréquente pendant la grossesse, avec un impact sur la santé maternelle et fœtale. **Objectif.** Le but de cette étude est de déterminer les corrélations qui peuvent exister entre les paramètres du statut de fer du sang maternel et de leur nouveau-né. **Population et méthodes.** L'étude a porté sur 97 couples mères-nouveaux-nés programmés pour accoucher par césarienne prophylactique dans la maternité centrale de la wilaya de Tébessa entre janvier et Août 2014. Le prélèvement du sang a été effectué au niveau de la veine du pli du coude de la mère ainsi qu'au niveau de la veine ombilicale après clampage du cordon ombilical. Le fer sérique, la ferritine et l'hémoglobine

ont été mesurés. **Résultats.** La concentration moyenne d'hémoglobine des mères est de 10,64±1,37g/dL, la valeur du fer sérique est de 51,57±20,82µg/dL et celle de la ferritine est de 12,37±9,58ng/mL. La concentration d'hémoglobine dans le sang veineux ombilical est de 14,83±1,79 g/dL, celle en fer sérique de 112,47±32,34µg/dL et de la ferritine de 109,64±58,76ng/dL. L'hémoglobine maternelle est reliée à l'hémoglobine fœtale ( $r= 0,2$ ,  $P=0,05$ ), Le fer sérique maternel est également relié au fer sérique fœtal ( $r= 0,39$ ,  $P<0,05$ ), par contre aucune relation n'est notée entre la ferritine maternelle et fœtale. **Conclusion.** Les résultats mettent en évidence les échanges fœto-maternels, le stock en fer fœtal est enrichi par la ferritine maternelle.

#### P037 : STATUT MARTIAL CHEZ DES NOURRISSONS AGES DE 15 A 36 MOIS DE LA COMMUNE D'ES-SENIA (ORAN)

SAIDANI H., DJIDJ N., **Hanane GHOMARI-BOUKHATEM**., BOUREGHDA I., BOUZIANE NEDJADI K., BOUCHENAK M.

<sup>1</sup>Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Université Oran1. <sup>2</sup>Etablissement Public de Santé de Proximité (EPSP) Es-Sénia, Oran. <sup>3</sup>Danone Nutricia, Alger. <sup>4</sup>Clinique Amilacr Cabral de Pédiatrie, CHU Oran

**Introduction.** La carence martiale est la première cause d'anémie, elle est définie par une diminution de l'hémoglobine inférieure à un seuil limite qui varie en fonction de l'âge et du sexe. **Objectif.** Déterminer le statut martial chez des nourrissons de la commune d'Es-Sénia. **Population et méthodes.** Des nourrissons (n=22) (13G/9F) d'âge moyen de 27±5 mois ont été recrutés à l'EPSP d'Es-Sénia, du 15 février au 25 avril 2015, lors de la consultation en pédiatrie ou la vaccination. Un hémogramme a été réalisé sur du sang frais. Sur le sérum, la ferritine est déterminée par une méthode turbidimétrique et la Protéine C Réactive (CRP) par dosage immuno-métrique. **Résultats.** Un niveau socio-économique (NSE) élevé est noté chez 23% des familles, comparé aux NSE faible (41%) et moyen (36%). Parmi les 22 nourrissons, 9 d'entre eux présentent une valeur moyenne d'hémoglobine (Hb) de 11,4 g/dL. L'anémie concernait 13 enfants, ce qui représentait 59% de la population étudiée, 11 enfants ont présenté une anémie légère, avec une moyenne d'Hb de 10g/dL. Deux enfants ont présenté une anémie modérée avec une Hb de 8,7g/dL. La carence martiale a été définie selon deux modèles. Le premier modèle est classé en fonction du volume globulaire moyen (VGM) <70µ<sup>3</sup> et de la ferritine <12µg/L, un seul nourrisson répondait à ces critères. Le second modèle est classé soit par un VGM <70µ<sup>3</sup> seul, 4 nourrissons sont

inclus, ou par la ferritine seule, 6 nourrissons paraissent carencés. La valeur moyenne de la ferritine est triplée par rapport à la valeur normale ( $>12\mu\text{g/L}$ ) et la valeur moyenne de la CRP est normale par rapport aux valeurs usuelles. Aucune relation n'est notée entre le NSE et les nourrissons normaux ou anémiés. **Conclusion.** Parmi les 22 nourrissons recrutés, 11 présentent une anémie légère et 2 ont une anémie modérée. Pour prévenir la carence martiale, il est important que les parents sachent diversifier l'alimentation de leurs enfants, assurant ainsi un équilibre alimentaire.

### **PO38 : FACTEURS ASSOCIES AU SURPOIDS ET A L'OBESITE CHEZ DES NOURRISSONS AGES DE 6 A 24 MOIS A TEBESSA (UNE VILLE DE L'EST ALGERIEN)**

**Khalida ABLA**.<sup>1</sup>, **AGLI AN**.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Cheikh Larbi Tebessi, route de Constantine, Tébessa 12000, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Nutrition et des Technologies Alimentaires (LNTA), INATAA, Université Mentouri, Constantine

**Introduction.** L'obésité résulte d'un déséquilibre énergétique par excès, lorsque les apports dépassent régulièrement les dépenses. Les déterminants de ce déséquilibre sont environnementaux, comportementaux et biologiques correspondant à des facteurs d'ordre nutritionnel, métabolique, génétique, psychologique et social. La compréhension des facteurs de risque et des causes du développement de l'obésité des enfants est une étape essentielle permettant d'orienter la prévention de la maladie. **Objectif.** Estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité chez une population de nourrissons, et caractériser certains facteurs associés à l'état staturo-pondéral des enfants. **Population et méthodes.** La prévalence du surpoids et de l'obésité a été estimée sur un échantillon de 1369 nourrissons âgés de 6 à 24 mois au niveau de différents centres de vaccination de la commune de Tébessa qui sont situés dans les grandes zones urbaines de la ville où cohabitent toutes les catégories sociales. Un questionnaire comprenant deux parties a permis de collecter des informations sur les enfants et leurs parents. Des mesures anthropométriques ont également été réalisées. L'étude de la distribution de la corpulence des enfants a été estimée par le rapport de l'indice de masse corporelle pour l'âge (IMC/Age). Pour la classification des enfants, les références de l'OMS (2006) ont été retenues. **Résultats.** La prévalence du surpoids et de l'obésité est de 28,34%. Le surpoids seul touche 18,41% et l'obésité 9,93% des enfants. Le surpoids et l'obésité sont significativement plus

fréquents dans les ménages de niveau socioéconomique élevé et chez les enfants nés de parents présentant une surcharge pondérale. Inversement la prévalence du surpoids et de l'obésité diminue lorsque le niveau d'instruction de la mère augmente. L'IMC des enfants est significativement corrélé avec le poids de naissance d'une part et le gain de poids pendant la grossesse d'autre part. Les enfants non allaités au sein sont significativement plus en surpoids et obèses que ceux allaités au sein. Les enfants en surpoids et obèses ont été alimentés plus tôt que les normo-pondéraux. **Conclusion.** Le surpoids et l'obésité sont devenus un problème de santé publique qui menace les enfants en Algérie.

### **PO39 : EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS AGES DE 2 A 5 ANS ET FREQUENTANT LES CRECHES A TEBESSA**

**Salima TALEB**.<sup>1,2,3</sup>, **YOUSFI Y**.<sup>1</sup>, **RESKALLAH N**.<sup>1</sup>, **BOUSSAKTAM**.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Appliquée Université Larbi Tebessi, Tébessa 12000 Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire Eau et Environnement, Université Larbi Tebessi Tébessa. <sup>3</sup>Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA) Université de Constantine 1. <sup>4</sup>Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba 23000 Algérie

**Introduction.** L'état nutritionnel des enfants est le reflet de leur état de santé général. **Objectif.** Evaluation de l'état nutritionnel des enfants âgés de 2 à 5 ans et fréquentant les crèches de la wilaya de Tébessa. **Matériel et Méthodes.** Réalisation d'une enquête descriptive auprès de 120 enfants. Le questionnaire comporte plusieurs aspects : mesures anthropométriques, profil alimentaire. L'évaluation de l'état nutritionnel a été faite à partir des indices : P/A, P/T, et T/A et IMC/A. Tout enfant avec un Z-score strictement inférieur à -2ET ou strictement supérieur à +2ET pour les indices étudiés est considéré comme malnutri. **Résultats.** Concernant les moyennes Z-scores des indices par sexe et par âge, une différence significative a été observée entre filles et garçons pour PC/A et PB/A. La maigreur a touché 1,97%, le surpoids 9% et l'obésité 10,15%. 91,41% des enfants sont normo-pondéraux, 1,41% souffrent d'insuffisance pondérale modérée, 1,86% souffrent d'excès pondéral sévère et 5,30% présentent un excès pondéral modéré. Dans l'ensemble, 11,07% sont touchés par un retard de croissance sévère et 5,38% sous forme modérée. La distribution des indices P/T et IMC/A est décalés vers la droite par rapport à la population de référence WHO

2006, celle des indices T/A et HC/A est décalée vers la gauche. **Conclusion.** La malnutrition existe effectivement chez les enfants âgés de 2 à 5 ans à Tébessa. Une prise en charge des enfants fréquentant les crèches est indispensable.

#### **P040 : EVALUATION DE L'OBESITE CHEZ LES ENFANTS PRESCOLAIRES A KENITRA DANS LA REGION DU NORD OUEST MAROCAIN**

SBAI M., Youssef ABOUSSALEH.

*Laboratoire de Nutrition et Santé, Université Ibn Tofail, Kenitra, Maroc*

**Introduction.** Le surpoids et l'obésité touchent aussi bien les adultes que les enfants dans les pays qui sont en transition nutritionnelle. **Objectif.** Etudier l'obésité et l'état nutritionnel chez les enfants préscolaires au Maroc. **Matériel et méthodes.** Cette étude est composée de 247 enfants préscolaires dont 120 garçons et 127 filles âgés de 60 à 84 mois. Les enfants ont été recrutés auprès des écoles maternelles privées. Les paramètres anthropométriques (Poids, Taille, Indice de masse corporelle (IMC) ont été mesurés. Les indices d'IMC (z score d'IMC, du poids et de la taille) ont été calculés à l'aide du logiciel Anthroplus publié en 2007 par l'OMS. La consommation alimentaire est estimée par un questionnaire de fréquence adapté aux enfants préscolaires. **Résultats.** Quatorze % des enfants préscolaires sont en surpoids, contre 6% qui sont obésité. Le poids, la taille, et le z score du poids sont significativement plus élevés chez les garçons que chez les filles. La plupart des enfants préscolaires ne consomment pas de fruits secs, de légumineuses, des olives et huile d'olives, du thé, et des jus. La plupart des enfants préscolaires consomment des pâtes, des gâteaux et des biscuits. **Conclusion.** La prévalence de l'obésité et du surpoids chez les enfants préscolaires est élevée. Ces enfants sont à risque de développer des maladies liées à l'obésité qui peuvent persister à l'âge d'adolescence et d'adulte. Plusieurs études sur l'état nutritionnel seront recommandées chez les enfants préscolaires au Maroc.

#### **P041 : EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL CHEZ DES ENFANTS SCOLARISES DE L'OUEST-ALGERIEN**

Bahia MAHMOUDI., SAHNOUNE R., BOUCHENAK M.

*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*

**Introduction.** Le mode alimentaire des enfants d'âge scolaire dépend des habitudes familiales et de

l'alimentation proposée à l'école. **Objectif.** L'état nutritionnel d'enfants scolarisés de la ville d'Oran. **Population et méthodes.** Une étude est menée entre 2012 et 2014 sur 453 enfants âgés de 6 à 10 ans (F/G=241/212). Le poids et la taille sont mesurés. Le niveau d'activité physique (NAP) a été estimé à l'aide d'un questionnaire adapté. Une enquête alimentaire a été réalisée par le « Rappel des 24H ». **Résultats.** Les enfants normo-pondéraux représentent 76% de la population. La prévalence de l'insuffisance pondérale, du surpoids, de l'obésité est de 8,5%, 10% et 5,5%, respectivement. Cette population est sédentaire (NAP=4,24MJ/J) avec un temps moyen journalier de 2h devant la télévision et 1h passé avec le micro-ordinateur. L'apport énergétique total (AET) est de 1569 Kcal (6,56MJ/J). Comparé au régime méditerranéen (RM), un apport légèrement élevé en glucides et en protéines (60 % et 16%, respectivement) et faible en lipides (24%) est observé. Une consommation élevée en protéines animales et en glucides simples est également notée (55% et 41%, respectivement). La répartition qualitative des lipides montre une consommation élevée en AGS et AGPI (40%, 22 %, respectivement) et diminuée en AGMI (38%). Un bon apport en fer est noté (8mg). Par contre, celui en cholestérol (122mg), en fibres (13g), en vitamine C (74mg), en vitamines E (6,96mg) et en calcium (748mg) est diminué. **Conclusion.** L'existence de cas de malnutrition (excès et carence) associée à l'alimentation déséquilibrée et à la sédentarité diagnostiquées chez les enfants en milieu scolaire fait que la situation est alarmante et nécessite une prise en charge nutritionnelle.

#### **P042 : PREVALENCE DU SURPOIDS ET DE L'OBESITE CHEZ DES ENFANTS SCOLARISES A CONSTANTINE EN 2015 SELON DIFFERENTES REFERENCES**

Ouassila ALLAM., OULAMARA H., BENSALAM A., TOUATI D., DRIDIL., AGLIA.

*Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine*

**Introduction.** La prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants ne cesse d'augmenter dans le monde, tandis que celle de la maigreur diminue dans plusieurs pays. Ce phénomène concerne aussi bien les pays industrialisés que les pays en transition économique. L'obésité constitue un inquiétant problème de santé publique car elle augmente notamment les risques de mortalité et de morbidité à moyen et long terme **Objectif.** Evaluer la prévalence du surpoids, de l'obésité

et de la maigreur chez des enfants scolarisés à Constantine en 2015. **Population et méthodes.** Notre population est constituée de 510 enfants âgés de 6 à 10 ans scolarisés dans 4 écoles primaires à Constantine en 2015. Le poids et la taille ont été mesurés pour calculer l'IMC. Les seuils de maigreur, surpoids et d'obésité utilisés sont ceux de l'IOTF (2000, 2007), françaises, CDC et de l'OMS 2007. Les statistiques ont été effectuées en utilisant le logiciel Statview™. **Résultats.** Selon les seuils de l'IOTF, le pourcentage de surpoids incluant l'obésité (SOB) est de 22.7 % dont 6.7 % d'obèses et celui de la maigreur de 8.8%. Selon les références OMS, le SOB est de 28.2 % dont 11 % d'obèses, celui de la maigreur de 1.4 %. Selon les références françaises, le SOB est de 20.4 % la maigreur de 2.2 %. Selon les références CDC, le SOB est de 22.7 % dont 10.4 % d'obèses, celui de la maigreur de 3.3 %. **Conclusion.** Ces résultats mettent en évidence l'existence de prévalences élevées de surpoids et d'obésité dans un échantillon de la population des enfants d'âge scolaire d'une grande ville algérienne. Nos données de prévalence actuelle en utilisant différentes références permettent plus de possibilités de comparaison avec des études utilisant une référence unique.

#### **P043 : MODES DE VIE ET PREVALENCE DE L'OBESITE ET DU SURPOIDS CHEZ UNE POPULATION D'ENFANTS SCOLARISES ET LEURS PARENTS EN MILIEUX URBAIN, PERIURBAIN ET RURAL DANS LACOMMUNE D'OUM EL BOUAGHI A L'EST D'ALGERIE**

**Sami R. CHIBANE.,** ZIREG S.

<sup>1</sup>Université Grenoble Alpes. CNRS UMR 5194 Laboratoire PACTE, 14 bis av. Marie Reynoard, F-38100 Grenoble, France. <sup>2</sup>Université Larbi Ben M'Hidi. Faculté des Sciences Sociales et Humaines. BP. 358, Route de Constantine, 04000 Oum El Bouaghi, Algérie

**Introduction.** Les taux d'obésité et du surpoids sont en nette augmentation chez les adultes comme chez les enfants. Cette augmentation est liée à la généralisation des modes de vie sédentaire. En Algérie, peu d'études d'envergure sur ce phénomène existent. Pourtant selon de récentes enquêtes, ce pays connaît des taux d'accroissement parmi les premiers en Afrique du nord. **Objectifs.** Vérifier les liens qui existent entre les modes de vie (niveau d'activité physique et sédentarité) et la prévalence de la surcharge pondérale d'une population d'enfants scolarisés et de leurs parents habitant différents espaces – urbain, périurbain et rural – dans la commune d'Oum El Bouaghi (Algérie). **Matériel et méthodes.** L'enquête s'appuie sur un questionnaire et des mesures anthropométriques permettant d'appréhender les modes de vie et d'estimer les

prévalences d'obésité et du surpoids. L'échantillon englobe deux groupes d'une population de différents âges et sexes (303 sujets) : des enfants scolarisés (n=101) et leurs parents (n= 202). **Résultats.** Des disparités ont été notées dans la répartition des taux de surcharge pondérale en fonction du sexe. L'obésité et le surpoids sont plus fréquents d'une part, chez les parents de sexe féminin (57%) que leurs homologues de sexe masculin (42%), et d'autre part chez les enfants scolarisés de sexe féminin (56%) comparé à ceux de sexe masculin (38%). Les résultats obtenus confirment un lien de causalité entre les niveaux d'activité (pratique de marche à pied et sports) et de sédentarité (temps moyen passé assis pendant une journée) et la prévalence de la surcharge pondérale. Ces prévalences sont plus élevées chez les enfants habitant en périphérie (42 %) que leurs homologues habitant en milieu rural et en ville (36% et 22%, respectivement). **Conclusion.** L'analyse des habitudes et modes de vie de l'échantillon étudié a permis d'identifier trois groupes: les peu actifs, les plus actifs et les très actifs. Toutefois, il est envisagé à terme d'approfondir notre protocole d'enquête à l'aide d'outils (podomètres par exemple) permettant de mesurer finement le nombre de calories dépensés. Enfin, et toujours en termes de perspectives d'amélioration, une réflexion plus générale devra être menée autour des habitudes alimentaires des enfants et leurs parents.

#### **P044 : SANTE ET ALIMENTATION DES FEMMES ET DES ENFANTS AU NIVEAU DE LA WILAYA DE SIDI BEL ABBES**

**Refka OURAMDANE,<sup>1</sup>** BEREKSI-REGUIG K.<sup>1</sup>, **BENALLEL K<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Nutrition et Alimentation humaine, Université Djilali Liabès. Sidi Bel Abbès, Algérie. <sup>2</sup>Service de Pédiatrie. CHU de Sidi Bel Abbès, Algérie

**Introduction.** L'impact de la nutrition sur la croissance précoce et sur la composition des corps des bébés est bien connu, un apport insuffisant en ces nutriments, conséquence d'une alimentation déséquilibrée peut avoir des répercussions sur la croissance. Une nutrition adéquate chez les femmes est un des piliers d'une société en bonne santé, la mauvaise nutrition se répercute sur la santé des mères et des enfants. **Objectifs.** Etudier l'état nutritionnel d'une population d'enfants et de leurs mères. **Matériels et méthodes.** Notre étude a porté sur 313 enfants âgés de 0 à 60 mois et sur 127 mères âgées de 20 à 50 ans. Une enquête alimentaire, une étude anthropométrique et un bilan biologique ont été effectués. **Résultats.** 60,83% des enfants ont un allaitement mixte, par contre l'allaitement maternel ne présente qu'un taux de

17,20%. L'étude anthropométrique montre que les enfants âgés de 0 à 1 an présentent un retard staturo-pondéral. 48,08% des femmes âgées de 30 à 40 ans sont en surpoids. Les résultats des paramètres biochimiques indiquent une diminution du taux de plusieurs paramètres chez les enfants. L'enquête alimentaire montre une insuffisance des apports nutritionnels chez les mères et les enfants. **Conclusion.** L'amélioration de l'alimentation maternelle et infantile nécessite des stratégies multiples, avec des interventions visant divers points importants au cours du cycle de la vie.

#### **P045 : ETUDE DES FACTEURS ASSOCIES A LA SURCHARGE PONDERALE CHEZ LES ENFANTS SCOLARISÉS A MASCARA (OUEST ALGÉRIEN)**

**Fatima MEHENNI**<sup>1</sup>, TIR TOUILA<sup>1</sup>, MEDDAH B.<sup>2</sup>, LEKE A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté SNV, Université de Mascara, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire L.R.S.B, Département de Biologie, Université de Mascara. <sup>3</sup>Service de Pédiatrie PII, Hôpital d'Amiens, France

**Introduction.** Une augmentation inquiétante de l'obésité au cours des dernières décennies a été montrée par plusieurs études récentes dans de nombreux pays. Les enfants d'âge préscolaire et les jeunes enfants en Algérie ne sont pas épargnés. **Objectifs.** L'étude des facteurs associés au surpoids et à l'obésité infantile est nécessaire. **Matériels et méthodes.** Dans cette étude, qui a été réalisée en milieu scolaire durant l'année 2010-2011, apurés de 2149 élèves scolarisés en 5<sup>ème</sup> année primaire dans les écoles publiques de la ville de Mascara (Ouest algérien), la prévalence de l'obésité, du diabète et des facteurs associées a été évaluée. **Résultats.** Pour l'ensemble des élèves, la prévalence globale du surpoids (obésité inclus) est de 6,7%, celle du diabète est de 0,88%. La surcharge pondérale est fréquente chez les garçons dont l'un des parents est en surpoids, en particulier du côté maternel. La consommation très souvent des friandises en dehors des repas est fréquente chez plus de la moitié (environ 54 %) des enfants en excès de poids, plus de 2 enfants sur 5 (42%) ne prennent pas leur petit déjeuner, ils ont ainsi un comportement sédentaire important ; plus de la moitié des enfants ont déclaré regarder la télévision et l'ordinateur plus d'une fois par jour pendant les moments de l'école. **Conclusion.** Ces résultats montrent que l'obésité, le surpoids et le diabète sont en évolution croissante dans la ville de Mascara, ce qui nécessite un dépistage et une surveillance précoce. En outre, le régime alimentaire non adapté et la

sédentarité sont des facteurs déterminant qu'il faut contrôler et corriger.

#### **P046 : DEPENSE ENERGETIQUE, HABITUDES ET CONSOMMATION ALIMENTAIRES CHEZ DES ADOLESCENTS SPORTIFS DE L'OUEST ALGERIEN**

**Assia BOUCHOUICHA**, SAHNOUNE R., GHOMARI-BOUKHATEM H., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie., Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer 31000, Oran

**Introduction.** La majorité des jeunes sportifs ne respectent pas les recommandations alimentaires et font face à des déficits énergétiques et nutritionnels dans leur alimentation. **Objectif.** Les habitudes alimentaires et le bilan énergétique sont évalués chez des adolescents sportifs (S) comparés à un groupe contrôle (C). **Population et méthodes.** Le groupe S pratique 7h/sem de sport (n=141) et le groupe C 2h/sem (n=100), âgés de 11 à 17 ans et scolarisés dans la ville d'Oran. Les paramètres anthropométriques sont mesurés. Le niveau socio-économique (NSE), les habitudes alimentaires et la dépense énergétique journalière (DEJ) sont évalués à l'aide de questionnaires adaptés. L'apport énergétique total (AET) est déterminé par le 'rappel des 24h' et un enregistrement sur 3 jours. **Résultats.** L'indice de masse corporelle (kg/m<sup>2</sup>) est similaire chez les 2 groupes (18,7±2,6). Un NSE moyen est noté chez 71 et 64% des S et C, respectivement. Le petit déjeuner est pris quotidiennement par 70% des S et 73% des C. Les aliments type fast-food sont consommés 1- fois/semaine ou plus par 46% et 68% des S et C. La consommation quotidienne de boissons sucrées est notée chez 58% des S et 60% des C. Le grignotage représente 5,12% de l'AET chez 41% des S et 4,5% chez 33% des C. La télévision est regardée ≥ 2h/j par 33% des S et 46% des C. La DEJ est 1,30-fois plus élevée chez les S par rapport aux C, alors que l'AET est similaire chez les deux groupes (8,50 MJ/j). Chez les S et C respectivement, l'apport en protéines représente 15% et 14% de l'AET, celui des lipides est de 29% chez les deux groupes, et celui des glucides est de 56% et 57%. Les glucides complexes, apportés essentiellement par le pain et les pâtes, représentent 68% et 65% des glucides totaux. **Conclusion.** Un déséquilibre énergétique est noté chez les adolescents pratiquant une activité physique intense, leur alimentation ne répondant pas à leurs besoins. Une éducation nutritionnelle est en cours dans le but d'améliorer l'état de santé et de performance de ces jeunes sportifs.

**P047 : SCORE DE DIVERSITE ALIMENTAIRE, UN MOYEN POUR UNE EVALUATION GLOBALE DE L'ALIMENTATION CHEZ L'ADOLESCENT**

**Rabiah KAROUNE.**<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA-DAHEL CC.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université des Frères Mentouri de Constantine, Route de Ain El Bey 25000. Constantine, Algérie.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Recherche Alimentation Nutrition et Santé (ALNUTS). Université Constantine3, Nouvelle ville Ali Mendjeli, Constantine 25000, Algérie*

**Introduction.** L'utilisation des Scores de Diversité Alimentaire (SDA) est devenue la méthode de choix pour l'évaluation globale de l'alimentation. **Objectif.** Evaluation de l'alimentation des adolescents par un SDA. **Matériel et méthodes.** Une enquête descriptive transversale est réalisée auprès de 327 adolescents (11-19 ans) dans l'Est algérien. Un questionnaire de fréquence alimentaire a été utilisé. Un SDA est calculé pour évaluer l'adéquation de l'alimentation avec les recommandations du Programme National Nutrition Santé (PNNS, France). **Résultats.** Le SDA s'étend de 0 à 7. Plus il est élevé, plus l'alimentation est saine. Les SDA 5,5 (4<sup>ème</sup> quartile) concernent autant les filles que les garçons (50% vs 43%,  $p=0,21$ ). Les adolescents maigres ne représentent que 6% de ce groupe contre 25% des sujets en surpoids ou obèses. Pour les fruits et légumes, les filles sont plus nombreuses à avoir un score inférieur à 0,5 (69% vs 53%,  $p=0,003$ ). Plus de 31% des filles prennent au plus un seul produit laitier/jour contre 12% des garçons ( $p=0,0003$ ). Les produits sucrés sont consommés plus de 2-fois/jour surtout par les filles (73% vs 57%,  $p=0,002$ ). **Conclusion.** Comparativement aux repères du PNNS, l'alimentation des adolescents présente beaucoup de lacunes. La faible consommation des fruits et légumes et des produits laitiers et la forte consommation des sucreries peuvent avoir des conséquences néfastes sur le développement et la corpulence des adolescents. Cela peut avoir des problèmes de santé à l'âge adulte.

**P048 : PLACE DES LEGUMES ET DES FRUITS DANS L'ALIMENTATION SCOLAIRE (ALGERIE, 2012)**

**Lynda YAGOUBI-BENATALLAH.**<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA DE.<sup>1,2</sup>, DAHEL-MEKHANCHA CC.<sup>1,2</sup>, NEZZALL.<sup>2,3</sup>, BADAOU I B.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>*Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Algérie.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine 3, Algérie.* <sup>3</sup>*Faculté des Sciences Médicales, Université Constantine 3, Algérie.* <sup>4</sup>*Faculté des Sciences Economiques, Université Constantine 2,*

*Algérie*

**Introduction.** L'OMS recommande au moins 400 g par jour de légumes et de fruits (LF). Ceux-ci constituent une importante source de minéraux, de vitamines et de fibres, en plus de leur rôle antioxydant. **Objectif.** Connaitre la participation du groupe LF dans la ration proposée aux élèves fréquentant des cantines scolaires. **Matériel et méthodes.** Une enquête descriptive transversale est réalisée en 2012 au sein de cinq cantines d'écoles primaires à Bouira (Algérie). Les quantités des aliments servant à la préparation des repas et les effectifs des convives pour chaque jour ont été analysés à partir du registre du gestionnaire des établissements. La part du groupe LF est évaluée dans la ration journalière moyenne (RJM) et sa participation dans les apports en nutriments majeurs. **Résultats.** La quantité de LF utilisée pour la préparation des repas varie d'une cantine à l'autre (103 à 146g/jour). Le groupe LF occupe la 2<sup>ème</sup> place dans les RJM proposées dans quatre cantines (20,3% à 40,5%), après les produits amylacés. Dans une seule cantine, il est le groupe dominant (46,5%). La part des LF dans les apports nutritionnels de la RJM varie de 10 à 30%, 5 à 10% et 2 à 8% respectivement pour les glucides, protéines et lipides. Les fruits sont servis en dessert crus. Les légumes entrent dans la préparation des sauces, de salade ou en garniture avec le couscous. **Conclusion.** Les légumes et les fruits sont proposés dans les cantines scolaires, il faut évaluer s'ils sont réellement consommés par les élèves selon les recommandations de l'OMS.

**P049 : STYLE DE VIE DES ETUDIANTS : RELATION AVEC LE NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE**

**Ibrahim SERSAR.**<sup>1,2</sup>, BENCHARIF M.<sup>1,2</sup>, DAHEL-MEKHANCHA CC.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri de Constantine, Route d'Ain El Bey, 25000 Constantine, Algérie.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS-Lab), Université Constantine 3, Nouvelle ville Ali Mendjeli, 25000 Constantine, Algérie*

**Introduction.** Il est reconnu qu'un style de vie sédentaire est associé à un risque accru de maladies non transmissibles. Peu d'études sur ce sujet ont été réalisées en Algérie, sur les moins de 35 ans. **Objectif.** Evaluer le niveau d'activité physique (NAP) des étudiants et ses déterminants. **Matériel et méthodes.** Une étude transversale descriptive a été menée à l'université Frères Mentouri de Constantine auprès de

214 étudiants en 2015. Leur NAP et leur profil de style de vie ont été évalués par un questionnaire adapté. La classification du NAP a été réalisée selon FAO/WHO/UNU (2001). **Résultats.** La population étudiée dont l'âge moyen est de 21,9±2,0ans est composée de 64,2% de filles. Le NAP moyen des étudiants est de 1,5±0,2. Des comportements sédentaires concernent 77,6%. Seuls 19,6% pratiquent une activité physique (AP) modérée et 2,8% une AP intense. Les obstacles à l'AP sont : manque de temps (67,3%), charge d'études (72,1%), absence d'équipements sportifs au niveau des campus universitaires (35,9%), absence de structures sportives hors campus (51,4%), tarif d'abonnement élevé (30,6%) et être une fille (84,2%). La prévalence des loisirs sédentaires est très élevée (68,7%) et le nombre moyen d'heures passées en position assise est de 5,2±0,9h. **Conclusion.** Cette étude met en exergue les problèmes liés à l'AP. Les facteurs socioculturels doivent être étudiés pour lutter contre le comportement sédentaire. Il est nécessaire de promouvoir l'AP de loisirs et de renforcer les infrastructures sportives universitaires (augmenter leur nombre, équipements sportifs, sécurité,...).

#### **P050 : APPORTS ALIMENTAIRES CHEZ UNE POPULATION ADULTE DU SUD ALGÉRIEN (COMMUNE D'AOULEF)**

**Noureddine BACHEIKH.**<sup>1</sup>, BEREKSI-REGUIG K.<sup>2</sup>, HOUTI L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de Biologie, Institut des Sciences et de la Technologie, Centre Universitaire de Tamanrasset, Algérie. <sup>2</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université Djillali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie. <sup>3</sup>Faculté de Médecine Université Djilali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie

**Introduction.** L'alimentation est un élément sur lequel on peut agir pour freiner l'évolution de la transition nutritionnelle, et donc des maladies chroniques liées à l'alimentation. **Objectif.** C'est dans cette perspective qu'une étude descriptive a été menée afin d'évaluer la consommation alimentaire dans un échantillon représentatif de la population adulte d'Aoulef, une commune de la wilaya d'Adrar. **Matériel et méthodes.** L'étude a porté sur 338 individus (170 hommes, 168 femmes) âgés de 30 à 64 ans. La méthode d'enquête alimentaire retenue était un carnet de consommation de 3 jours, deux jours de semaine et un jour de week-end. **Résultats.** L'étude de l'alimentation des participants montre une transition alimentaire avec un régime alimentaire traditionnel monotone et un régime alimentaire transitionnel un peu différent. Les participants dans cette étude avaient des apports

énergétiques totaux (AET) quotidiens de 2072,6 ± 60,9 Kcal/j. Les protides y contribuent pour 15,4 %, les lipides pour 20,4 %, et les glucides pour 64,2 %. Parmi les lipides consommés, les acides gras polyinsaturés sont prédominants (32,49 %) suivis par les acides gras mono-insaturés (27,49 %) et de façon moindre par les acides gras saturés (25,23 %). L'apport en fibres était en moyenne de 23,9 g/j. **Conclusion.** L'étude de l'alimentation des participants a permis de mettre en évidence une transition alimentaire, avec un régime alimentaire transitionnel et un régime alimentaire traditionnel peu contrastés. Ces deux régimes alimentaires méritent d'être améliorés pour être de bonne qualité car ils sont pauvres en fruits et sont associés à certaines carences en micronutriments.

#### **P051 : ETUDE DU STATUT NUTRITIONNEL D'UNE POPULATION DE PERSONNES AGEES VIVANT A DOMICILE A SIDI-BEL-ABBES (OUEST ALGERIEN)**

**Norreddine MENADI.**<sup>1</sup>, KELKOUL G.<sup>2</sup>, HASSANI I.<sup>2</sup>, MERRAKCHI B.<sup>3</sup>, BENALI M.<sup>1</sup>, BELBRAOUETS.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotoxicologie, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djilali Liabès, Sidi-Bel-Abbès, Algérie.

<sup>2</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djilali Liabès, Sidi-Bel-Abbès, Algérie. <sup>3</sup>Etablissement Public de Santé de Proximité. Sidi Lahcen, Sidi-Bel-Abbès, Algérie. <sup>4</sup>Université de Moncton, École de Nutrition, Moncton, Nouveau-Brunswick, Canada

**Introduction.** Plusieurs travaux ont montré que les personnes âgées sont fréquemment exposées au risque de malnutrition qui aggrave considérablement leur devenir et ont souligné la nécessité d'un dépistage précoce afin de mettre en place une stratégie nutritionnelle adaptée. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'état nutritionnel d'une population de sujets âgés vivant à domicile dans la région de Sidi-Bel-Abbès (Ouest Algérie). **Population et méthodes.** Le statut nutritionnel de 205 personnes âgées (134 hommes et 71 femmes) a été étudié. Les apports nutritionnels ont été évalués par une enquête alimentaire (rappel des 24h). De même pour chaque sujet, les paramètres anthropométriques (poids, taille, IMC, circonférence brachiale et circonférence du mollet), ont été mesurés et/ou calculés **Résultats.** L'âge moyen est de 72,88±5,09 ans, majoritairement des femmes (65,36). Les apports énergétiques moyens sont de 1386±434 Kcal pour les femmes et 1703±322 pour les hommes. 96 % vivent en famille et 86 % souffrent de maladies chroniques, dont la plus fréquente est le diabète (55%). L'IMC moyen est de 26,91± 4,96 kg/m<sup>2</sup> chez les femmes

et de  $24,77 \pm 3,44$  kg/m<sup>2</sup> chez les hommes. 22,93% sont considérés comme étant obèses (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). La malnutrition dépistée par l'IMC est de 8,78% (femmes : 5,22% ; hommes : 15,49%). **Conclusion.** Les personnes âgées vivant à domicile présente un état nutritionnel insatisfaisant, caractérisé par la présence d'une malnutrition protéino-énergétique et une ration alimentaire déséquilibrée, notamment des carences en macronutriments et en oligoéléments, pouvant être à l'origine d'une fragilité chez la personne âgée.

#### P052: IMPACT OF BIOAVAILABILITY ESTIMATION ON THE ASSESSMENT OF INADEQUATE NUTRIENT INTAKES IN FRENCH ADULTS

Marlène PERIGNON.<sup>1,2,3</sup>, **Tangui BARRE.**<sup>1,2,3</sup>, GAZAN R.<sup>4</sup>, AMIOT MJ.<sup>1,2,3</sup>, DARMON N.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>INRA, UMR 1260, "Nutrition, Obesity and Risk of Thrombosis", F-13385, Marseille, France. <sup>2</sup>INSERM, UMR1062, F-13385, Marseille, France. <sup>3</sup>Aix-Marseille Université, Faculté de Médecine, F-13385, Marseille, France. <sup>4</sup>MS-Nutrition, Marseille, France

**Introduction.** Nutritional adequacy depends on nutrients intake but also on bioavailability. Recommended intakes are based on average estimated nutrient bioavailability, although the latter is influenced by many factors including food and nutrient contents of diets. **Objective.** To evaluate the impact of bioavailability estimation when assessing the prevalence of iron, zinc and protein inadequate intakes in French adults. **Methods.** Prevalence of inadequacy was estimated using dietary data from the French national survey INCA2 and i) a whole-diet approach, based total protein intake and average estimations of iron/zinc bioavailability recommended by WHO for western diets, and ii) an approach considering food and nutrient contents of diets, based on estimations of iron/zinc bioavailability calculated using algorithms, and protein quality adjustment using the protein-digestibility-corrected-amino-acid-score (PDCAAS). **Results.** Using the iron-algorithm led to a mean absorption rate of  $13.9 \pm 3.2\%$  and to 27.5% of inadequacy which was significantly higher than the prevalence calculated with the WHO-estimate (18.8%). Using the zinc-algorithm led to a mean absorption rate of  $27.6 \pm 5.5\%$  and to 1.7% of inadequacy which was not significantly different from the prevalence calculated with WHO-estimate (1.5%). Using the PDCAAS-adjustment led to a mean protein intake of  $79.3 \pm 24.1$  g/d and to 4.6% of inadequate intake which were respectively significantly different from the mean intake ( $85.6 \pm 25.6$ ) and prevalence (3.3%) estimated using unadjusted protein intake. **Conclusion.** In French diets, the prevalence of

iron and protein inadequacy were significantly different depending on the approach used to estimate bioavailability. A lack of data on dietary compounds needed to estimate bioavailability might lead to misestimating nutrients inadequacy.

#### P053 : FREQUENCES DE PRESENTATION DES ALIMENTS DANS L'OFFRE ALIMENTAIRE DE DEUX RESTAURANTS UNIVERSITAIRES

**Intissar YALAOUI.**, TALHI IM., MEKHANCHA DE., YAGOUBI-BENATALLAH L.

Laboratoire de Recherche Alimentation NUTrition et Santé (ALNUTS), Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Route de Ain El Bey 25000, Constantine, Algérie

**Introduction.** La restauration universitaire (RU) concerne près de 1,5 millions de personnes mais elle est peu étudiée. La mise à notre disposition de données même limitées est une opportunité à exploiter. **Objectif.** Etudier la fréquence de présentation des aliments dans l'offre alimentaire de deux restaurants universitaires. **Matériel et méthodes.** Des feuilles de consommation journalière pour 75 jours consécutifs (Janvier à Mars 2015) ont été mises à notre disposition par deux RU accueillant plus de 1 500 personnes par repas. Les denrées alimentaires et les menus des repas de la journée ont permis d'établir une matrice pour calculer les fréquences de présentation. Les denrées sont classées en produits amylicés (produits céréaliers, légumineuses et pommes de terre), végétaux (légumes et fruits en cuidités ou crudités), animaux (viandes, poulet et œuf, poissons), et laitages. **Résultats.** Si nous excluons les condiments et autres produits de fond de sauce, l'offre alimentaire est construite avec une trentaine d'aliments. Globalement, les trois classes d'aliments sont présentes aux deux principaux repas et le jeu des substitutions d'aliments d'une même classe est respecté. Cependant, la représentation par classe ou sous-classes est limitée : pâtes et pain pour les produits amylicés, thon en conserve comme seul poisson, yaourt en laitage, salade verte comme légume et trois fruits (banane, orange, pomme) sur 75 jours. Des produits comme sodas et confiseries sont proposés. **Conclusion.** L'alimentation en restauration universitaire n'est pas diversifiée voire monotone. Les sodas et les confiseries doivent disparaître au profit d'autres produits plus intéressants.

#### P054 : PROCEDURE STANDARDISEE POUR EVALUER LA QUALITE NUTRITIONNELLE DES OFFRES ALIMENTAIRES EN RESTAURATION SCOLAIRE ET UNIVER-

## SITAIRE

**Djamel-Eddine MEKHANCHA**<sup>1,2</sup>, YAGOUBI-BENATALLAH L.<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA-DAHEL CC.<sup>1,2</sup>, NEZZAL L.<sup>2,3</sup>, BADAOUIB.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine 3, Algérie.

<sup>2</sup>Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Algérie. <sup>3</sup>Faculté des Sciences Médicales, Université Constantine 3, Algérie.

<sup>4</sup>Faculté des Sciences Economiques, Université Constantine 2, Algérie

**Introduction.** La restauration scolaire et universitaire concerne aujourd'hui 4,5 millions d'élèves et d'étudiants fréquentant près de 13 000 cantines et 4 000 restaurants universitaires. **Objectif.** L'évaluation de la qualité nutritionnelle de l'offre est importante pour vérifier sa conformité avec les recommandations nutritionnelles. **Matériel et Méthodes.** Les documents d'enregistrement des quantités d'aliments, des menus et des effectifs de plus de 100 établissements sont exploités depuis plus de deux décennies. **Résultats.** Les documents d'enregistrement présentent de nombreux défauts. Il n'y a pas de recommandations ou de repères nutritionnels communs à toutes les acteurs concernés par les évaluations nutritionnelles des offres alimentaires (gestionnaires, nutritionnistes, ...). Nous proposons : 1- Un modèle unique d'enregistrement de données à l'aide d'un tableur avec une classification des aliments et une indication des quantités et des effectifs pour chacun des repas d'une journée. 2- Une table de composition des aliments adaptée pour la restauration collective. 3- Des calculs simples réalisables avec un tableur pour évaluer les taux de couverture des recommandations nutritionnelles (apports énergétiques, nutriments majeurs, Fer, Calcium, ...). 4- Des recommandations et des repères nutritionnels adaptés aux particularités de fonctionnement des cantines scolaires et restaurants universitaires en Algérie. **Conclusion.** L'adoption de recommandations et de repères nutritionnels et une procédure standardisée permettront une bonne évaluation de l'offre alimentaire et des comparaisons pertinentes pour les gestionnaires et les nutritionnistes.

## P055 : ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION AU SEIN D'UN RESTAURANT D'ENTREPRISE

**Ibtissam MEKAOUSSI**<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA DE.<sup>1,2</sup>, BENATALLAH-YAGOUBI L.<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA-DAHEL CC.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Route de Ain El Bey

25000, Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Recherche Alimentation NUTrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine 3, Nouvelle ville Ali Mendjeli, Constantine 25000, Algérie

**Introduction.** La restauration collective en Algérie est en forte expansion. Elle ne fait pas suffisamment l'objet d'étude sur la qualité des prestations. **Objectif.** Évaluer la qualité de l'alimentation d'un restaurant d'entreprise et créer des outils pour construire des menus équilibrés. **Matériel et méthodes.** Nous avons réalisé une étude au sein de 6 sites de restauration d'une entreprise algérienne en 2013 et 2014. Les informations concernant l'organisation et le fonctionnement ont été renseignées sur des grilles d'évaluation. Pour la qualité nutritionnelle des menus proposés, nous avons réalisé des fiches d'évaluation (menus, recettes, grammage, méthode de préparation, effectifs des convives) pour une durée de trois mois. **Résultats.** Les menus servis durant cette période sont très variés : 38 entrées, 35 plats principaux, 33 garnitures, 8 fruits, 7 laitages, 7 viennoiseries et 5 boissons sucrées. Un manque de standardisation des recettes a été constaté d'un cuisinier à l'autre. Il a été aussi relevé parfois le non-respect des règles d'équilibre alimentaire par le personnel de cuisine. L'élaboration des menus et la préparation des repas sont influencées par la disponibilité des produits alimentaires dans les chambres de stockage ainsi que par la demande des travailleurs qui ont pour habitude de manger de grandes quantités. **Conclusion.** Ces résultats nous ont permis de proposer des actions correctives concrètes. Pour améliorer la qualité nutritionnelle des menus, il faut standardiser les recettes dans tous les restaurants de l'entreprise.

## P056: CONSOMMATION A LA CANTINE D'ENTREPRISE: IMPACT SUR LA SANTÉ CARDIOVASCULAIRE DES TRAVAILLEURS

**Ahmed L. BEHLOULI**, TERRA A., BOUKERMA Z.

Service de Médecine du travail, CHU de Sétif, Algérie

**Introduction.** Le travailleur prend une grande part de sa ration alimentaire lors des horaires de travail. Une alimentation saine (qualité, quantité, rythmicité, hygiène) influe significativement sur sa santé. **Objectif.** Étudier l'impact de la consommation alimentaire dans la cantine d'entreprise sur les facteurs de risque cardiovasculaire individuels, par rapport à une consommation anarchique. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude analytique type exposé - non exposé, réalisée en 2014 auprès de 800 travailleurs provenant des entreprises conventionnées avec le service de médecine du travail du CHU de Sétif. Les facteurs de

risque cardiovasculaire étudiés sont : âge, obésité, tabagisme, hypertension artérielle, diabète et dyslipidémie. La saisie des données et l'exploitation statistique sont réalisées sur le logiciel SPSS 17. **Résultats.** L'évaluation des facteurs de risque individuels retrouvait les prévalences suivantes : tabagisme actif = 28,4%, obésité = 13,6%, diabète = 7,6%, hypertension artérielle globale = 11%, hypercholestérolémie = 18% et hypoHDLémie = 78,3%. L'analyse multivariée montre que la consommation anarchique était significativement corrélée à l'obésité ( $p < 0,000$ ), à l'hypercholestérolémie ( $p < 0,000$ ) et au risque cardiovasculaire global ( $p = 0,04$ ). **Conclusion.** Cette étude démontre l'impact négatif d'une consommation anarchique sur la santé des travailleurs. Une évaluation de la qualité nutritionnelle des repas servis s'avèrerait nécessaire pour une meilleure appréciation de cet impact. La promotion de bonnes pratiques alimentaires sur les lieux de travail doit être une des préoccupations des employeurs.

#### **P057 : LA SÉCURITÉ DES PRODUITS ALIMENTAIRES ET LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS EN ALGÉRIE**

**Amina MENASRA.**, MAIZA K., ALLOUI O., FAHLOULD.  
*Université Hadj Lakhdar de Batna (UHB). Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Département de Technologie Alimentaires. Laboratoire des Sciences des Aliments (LSA)*

**Introduction.** La production alimentaire est un sujet très intéressant que se soit du point de vue sanitaire ou commercial. Les produits alimentaires doivent être soumis à des contrôles rigoureux, afin d'éviter toute fraude. **Objectifs.** Ce travail aborde deux domaines très intéressants: la loi et le consommateur. Cette étude consiste à donner un aperçu général sur l'étiquetage des produits alimentaires, la conformité et la salubrité d'étiquetage de ces derniers. **Matériel et méthodes.** La composition, la chaîne de production, l'emballage, la transformation et l'étiquetage des produits alimentaires doivent être régis par des lois strictes qui permettent en cas de problème de suivre la traçabilité du produit. Cette étude est basée sur la réalisation d'une vérification de la conformité des étiquettes de quelques produits alimentaires (locaux et importés) commercialisés sur le marché algérien, et la distribution d'un questionnaire aux consommateurs de différents niveaux d'instruction afin de déduire leur niveau d'information et de culture commerciale. **Résultats.** Plus de 55% des produits alimentaires ne sont pas conformes aux normes et plus de 50% des consommateurs ignorent les obligations d'étiquetage. **Conclusion.** Il serait obligatoire d'améliorer la produc-

tion alimentaire, d'imposer un contrôle sévère, et de créer des centres de sensibilisation et d'information sur la consommation des produits alimentaires.

#### **P058 : EFFET DE LA CONSOMMATION DES DATTES (PHOENIX DACTYLIFERA, TAMESRIT) SUR LE PROFIL LIPIDIQUE ET LA GLYCEMIE CHEZ DES SUJETS SAINS ET A RISQUE**

**Freha GOURCHALA.**<sup>1</sup>, HENCHIRI C.<sup>2</sup>, MIHOUB F.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Université Ibn Khaldoun Tiaret. <sup>2</sup>Université Badji Mokhtar, Annaba

**Introduction.** La datte est une matrice naturelle riche en substances biologiquement actives, ce qui lui confère un grand intérêt en termes de validation. **Objectif.** L'objectif de ce travail est la caractérisation des principaux métabolites de la variété *Tamesrit*, ciblés en fonction de leurs propriétés biologiques et l'effet de sa consommation sur l'état nutritionnel, le profil lipidique et la glycémie chez des sujets sains et à risque. **Matériel et méthodes.** Suite à un consentement éclairé, 36 sujets âgés de 18 à 65 ans et à risque faible : hypercholestérolémies LDL et CT, hypertriglycéridémie modérées et HDL bas, 12 sujets avec hyperglycémie modérée et 18 sujets sains sont inclus. Chaque participant a consommé sept dattes (*Tamesrit*) quotidiennement pendant trois semaines. Les mesures de la glycémie, CT, LDL-C, HDL-C, triglycérides sériques, poids et taille ont été effectuées à l'inclusion et à la fin de l'étude. **Résultats.** *Tamesrit* s'est révélée riche en fibres, en glucose, en fructose, en polyphénols et flavonoïdes. Elle possède des propriétés antioxydantes *in vitro*. Elle a entraîné un effet hypocholestérolémiant (LDL-C et cholestérol total) significatif ( $p < 0,005$ ), hypotriglycéridémiant et une baisse de la glycémie ( $p < 0,05$ ). Des baisses non significatives ont été notées chez les sujets sains. **Conclusion.** *Tamesrit* a montré des effets préventifs chez les sujets ayant des facteurs de risque.

#### **P059 : EVALUATION DE L'ALIMENTATION À RISQUE VASCULAIRE EN MILIEU PROFESSIONNEL**

**Fethi HALLOUCH.**, BELHADJ Z., KANDOUCI AB.  
*Service de Médecine du Travail. CHU Sidi Bel Abbès, Algérie. Laboratoire de Recherche en Environnement et Santé, UDL Sidi Bel Abbès, Algérie*

**Introduction.** Plusieurs études ont montré qu'une mauvaise alimentation représente un facteur de risque modifiable dans le développement des maladies cardiovasculaires, notamment liées à l'athérosclérose. Ce qui rend nécessaire la recherche des situations à haut risque chez des sujets asymptomatiques pour

établir une prévention primaire. **Objectif.** Le but de ce travail était d'évaluer l'alimentation à risque vasculaire dans une population professionnelle. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une enquête épidémiologique descriptive transversale, réalisée auprès de 62 conducteurs de bus de l'Etablissement de Transport Urbain de Sidi-Bel-Abbès sur une période allant de Décembre 2014 à Mars 2015. Une visite médicale périodique a été assurée pour tous ces salariés, basée sur: un interrogatoire, un questionnaire alimentaire de fréquence validé, qui permet de déterminer le Score Diététique Vasculaire (SDV), un examen clinique et un bilan lipidique. **Résultats.** La population était de sexe masculin avec une moyenne d'âge de 418,16 ans. L'indice de masse corporelle était de 27,227,12 kg/m<sup>2</sup> et le périmètre abdominal était de 91,2911,48 cm. Près de la moitié de la population présente un HDL-C bas (41,9%) et le SDV moyen était de 1,612,05. Selon le SDV, 17,7% de la population étudiée avait une alimentation néfaste pour le système cardiovasculaire et 82,3% nécessitent une amélioration de leur alimentation. Cela se traduit par un manque d'apports des nutriments protecteurs, tels que les AGMI, les AGPI oméga 3, les fruits et les légumes. **Conclusion.** Cette étude a permis d'identifier les sujets à haut risque vasculaire induit par une mauvaise alimentation par le biais d'un questionnaire simple et rapide.

#### **P060 : QU'ELLE EST L'EFFET DE LA SURCHARGE SALINE SUR LA PHYSIOLOGIE ET LA SANTE?**

**Selma SADOUK.,** MAMINE-DORBANIL.

*Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes/Neurochimie. FSB - USTHB. BP 32 El Alia, Bab Ezzouar 16111, Alger*

**Introduction.** La présence de sel dans le corps est très importante pour son fonctionnement, notamment pour le maintien de la pression artérielle et pour la genèse des influx nerveux. Une carence ou une surconsommation sodique est néfaste pour l'organisme et peut provoquer des pathologies graves et parfois mortelles. **Objectif.** Evaluer les effets des différentes périodes de déshydratation par ingestion d'eau salée à 2% sur les paramètres plasmatiques ainsi que l'état physiologique et la prise d'eau chez le rat *Rattus Norvegicus*. **Matériels et méthodes.** Des rats (n=35) ont été utilisés, répartis en 5 lots de 7 rats chacun: un lot témoin reçoit la nourriture et l'eau de robinet *ad libitum* et 4 lots déshydratés reçoivent la nourriture et une solution hypertonique (eau salée à 2%) pendant une durée de 2, 4, 6 et 8 jours. Les rats des 5 lots (témoin et déshydratés) sont décapités le matin et le sang est récupéré afin d'effectuer le dosages des

paramètres sanguins (hématocrite, osmolalité plasmatique, natrémie et kaliémie). La mesure quotidienne des volumes de solutions ingérés chez les 5 lots (témoin et déshydratés) ainsi que le poids corporel a été effectuée. **Résultats.** Une déshydratation par ingestion d'eau salée à 2% pendant 8 jours induit des modifications des paramètres périphériques, qui se traduisent essentiellement par une hyperosmolarité plasmatique accompagnée d'une hypernatrémie. L'hématocrite augmente alors que le volume plasmatique diminue. La quantité d'eau ingérée augmente aussi, avec une diminution considérable du poids corporel qui est due probablement à la diminution de la prise alimentaire. **Conclusion.** À long terme, la surconsommation de sel peut perturber l'équilibre hydrominéral.

#### **P061: ENQUETE ALIMENTAIRE SUR LA CONSOMMATION DE SEL CHEZ DES HYPERTENDUS A ORAN EN 2014**

**Imene DRAOUA.,** TALHI R., CHEKOUKI Z., ABLOUAHAB A., MESLIMF.

*Service de Biostatistiques, Faculté de Médecine. Université d'Oran*

**Introduction.** L'hypertension artérielle est un facteur de risque cardiovasculaire qui résulte de la combinaison des facteurs génétiques et environnementaux. Les facteurs nutritionnels peuvent expliquer 30 à 75 % des cas d'hypertension. **Objectif.** Etudier l'association entre la consommation alimentaire du sel et les différents grades de l'HTA chez des hypertendus suivis dans des cabinets de cardiologie dans la ville d'Oran du 1<sup>er</sup> Juin au 31 décembre 2014. **Population et méthodes.** Une enquête épidémiologique prospective à recueil exhaustif est menée. L'étude a porté sur 118 hypertendus dont 60,2% sont de sexe féminin, l'âge moyen était de 57,32±13,32 ans. L'estimation de la consommation journalière du sel a été faite par une fiche d'enquête alimentaire comportant les principaux aliments riches en sel. Les malades étaient scorés selon la quantité de sel présente dans chaque aliment puis classés en quatre groupes en fonction de leur niveau de consommation de sel : consommation faible, raisonnable, excessive, très excessive. Selon les recommandations de l'OMS, l'HTA été classée en cinq stades : HTA normale, normale haute, grade I, grade II, grade III. **Résultats.** Une consommation excessive en sel a été retrouvée chez 33,9 % des patients, suivis par une consommation faible (28 %), 43,2 % des patients sont des hypertendus de grade II. Une relation significative a été retrouvée entre le niveau de consommation de sel et les différents grades d'HTA ( $P < 0,027$ ). **Conclusion.** La diminution du sel d'origine alimentaire peut réduire

considérablement la pression artérielle, des actions d'ordre nutritionnel doivent être déployées pour un meilleur contrôle tensionnel.

#### **P062 : PREVENTION DES RESISTANCES BIOLOGIQUES A L'ANTICOAGULATION PAR LES ANTIVITAMINES K: ETUDE INTERVENTIONNELLE EDUCATIVE SUR L'ALIMENTATION A L'EHU D'ORAN**

**Hania R. BAHMED.**<sup>1</sup>, DEKDOUK M.<sup>2</sup>, TOUMI H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Etablissement Public Hospitalier Cheguevara de Mostaganem, Algérie. <sup>2</sup>Etablissement Hospitalo Universitaire d'Oran (EHUO), Oran

**Introduction.** L'action anticoagulante des antivitamines K est sujette à une importante variabilité causée par plusieurs facteurs endogènes et exogènes dont l'alimentation. **Objectif.** Prévention des résistances biologiques dues à l'alimentation riche en vitamine K par une étude interventionnelle éducative à l'EHU d'Oran. **Population et méthodes.** La population d'étude compte 23 patients cardiopathes hospitalisés au niveau de la chirurgie cardiaque de l'Etablissement hospitalo-universitaire 1er Novembre 1954 d'Oran (EHUO) sous traitement antivitamines K à savoir l'acénocoumarol « Sintrom® » au cours de la période s'étendant d'Avril à Juillet 2013 et ayant bénéficié d'un suivi pharmacologique par l'INR au niveau du Service de Pharmacovigilance. L'intervention s'est faite grâce un entretien éducatif adressé aux patients mais aussi à des recommandations thérapeutiques intégrées aux résultats d'INR. **Résultats.** Avant l'intervention, les patients ne connaissaient pas l'utilité de l'acénocoumarol à une proportion de 84%, de même que l'impact thérapeutique d'un régime alimentaire riche en vitamine K à une proportion de 97%. Seuls 2 patients soit 8,69 % de la totalité de la population étudiée ont présenté un excès de consommation d'aliments riches en vitamine K (salade et concombre). Leur INR infrathérapeutique ne représente que 3,62% de la totalité des INR dosés et seulement 5,94% des INR sous la fourchette. **Conclusion.** L'intervention éducative effectuée a permis d'éviter la survenue d'une résistance biologique due à la consommation excessive de vitamine K alimentaire pouvant sérieusement perturber le traitement anti coagulant et exposer les patients à un risque thrombo-embolique dangereux.

#### **P063 : ALIMENTATION CHEZ LES DIABETIQUES AU STADE DE NEPHROPATHIE DIABETIQUE**

**Naima BOUZNAD.**, EL MGHARI G., EL ANSARI N.

Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies Métaboliques. Laboratoire PCIM. FMPM. CHU Mohamed VI, Marrakech. Maroc

**Introduction.** Les néphropathies diabétiques sont devenues, avec les néphropathies vasculaires, les premières causes d'insuffisance rénale chronique.

**Objectif.** Étude descriptive réalisée au CHU Mohamed VI de Marrakech. Elle concerne les patients diabétiques de type 2 au stade de néphropathie diabétique.

**Population et méthodes.** L'étude est menée chez 64 patients, d'âge moyen de 60 ans, sex ratio M/F = 0,28.

71,4 % des patients sont suivis pour une HTA et une dyslipidémie. La durée moyenne d'évolution de diabète est de 11,6 ans. L'enquête alimentaire est réalisée par le rappel des 24 heures. **Résultats.** Tous les malades sont obèses ou en surpoids, avec un IMC moyen de 33 kg/m<sup>2</sup>. L'hémoglobine glyquée moyenne est de 9,62% (7,2 et 12,5%). Tous les patients ont une micro albuminurie ou une protéinurie de 24 positive, les débits de filtration glomérulaires sont compris entre 28 et 75 mL/min. L'apport énergétique moyen est de 2970 Kcal (1700 - 4000 Kcal), l'apport moyen en protéines de 13,71% (8-16 %), celui en glucides de 59,85% (39-70 %) et en lipides de 25,65% (14-52%). Le régime peu salé est instauré chez 57,14%. Dans cette série, l'évaluation de la consommation calorique journalière, montre un apport énergétique élevé, la consommation de glucides est importante au dépend d'aliments à index glycémique élevé et celle des produits d'origine animale reste très limitée. En parallèle, une augmentation considérable de la consommation des matières grasses est notée.

**Conclusion.** La prise en charge hygiéno-diététique des patients diabétiques de type 2 s'impose, surtout au stade de néphropathie diabétique. Elle nécessite une collaboration de l'endocrinologue avec le néphrologue. Et pour être convaincant et efficace, le patient devrait avoir une bonne connaissance des règles diététiques et un comportement alimentaire correct, afin d'éviter les risques de malnutrition et de progression de la néphropathie.

#### **P064 : ALIMENTATION DES PATIENTES ATTEINTES DU CANCER DU SEIN DURANT LA CHIMIOTHERAPIE**

**Fadhila MANSOUR.**<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA DE.<sup>1,2</sup>, YAGOUBI-BENATALLAH L.<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA CC.<sup>1,2</sup>, NEZZAL L.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine 3, Algérie. <sup>3</sup>Faculté des Sciences Médicales, Université Constantine 3, Algérie

**Introduction.** Le cancer est une cause majeure de décès dans le monde, à l'origine de 8,2 millions de décès en 2012. C'est un problème de santé publique.

L'Algérie enregistre annuellement 37 900 nouveaux cas et 21 700 décès par cancer. Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent en Algérie avec une incidence de 21,6%. **Objectif.** Donner un aperçu sur l'effet de la chimiothérapie sur l'alimentation des malades atteintes du cancer du sein. **Matériel et Méthodes.** Une enquête transversale descriptive a été menée en 2014, au niveau du centre anti cancer (CHU Constantine). L'étude a porté sur 70 femmes atteintes du cancer du sein sous chimiothérapie qui avaient déjà reçu une chirurgie et/ou une radiothérapie. Le questionnaire utilisé comporte deux parties. La première partie regroupe des questions relatives au malade et sa maladie. La deuxième partie comporte des questions afin d'obtenir des informations concernant l'effet des symptômes de la chimiothérapie sur l'alimentation des patientes. **Résultats.** L'âge moyen des patientes est de 47±8,9 ans, Seulement 5,5% d'entre elles n'ont aucun changement de leur alimentation suite à la chimiothérapie. Pour le reste des patientes, une diminution de la prise alimentaire est notée. La perte du goût et les vomissements sont les principales causes de cette diminution et sont observés chez 74% de cette population. **Conclusion.** Les effets secondaires de la chimiothérapie peuvent mener à une prise alimentaire inadéquate. Une évaluation régulière de la prise alimentaire est nécessaire avant et après la chimiothérapie.

#### **P065 : IMPACT D'UN REGIME ALIMENTAIRE RICHE EN SON DE BLE SUR LES MARQUEURS BIOCHIMIQUE DE L'OSTEOPOROSE CHEZ DES FEMMES OSTEOPOROTIQUES**

**Fatima MEHENNI**<sup>1</sup>, TIR TOUIL A.<sup>1</sup>, MEDDA B.<sup>2</sup>, NAHNOUHN.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Equipe Ecologie Microbienne et Biotechnologie. Département de Biologie. Université de Mascara.*

<sup>2</sup>*Laboratoire de Recherche L.R.S.B.G, Département de Biologie, Université de Mascara.* <sup>3</sup>*Hôpital de Mascara, Algérie*

**Introduction.** L'ostéoporose est un trouble systémique se caractérisant par une réduction de la masse osseuse et une détérioration micro-architecturale du tissu osseux, conduisant à une fragilité osseuse. En raison de sa prévalence importante dans le monde, l'ostéoporose est considérée comme un problème de santé publique grave, après les maladies cardiovasculaires, associé à une invalidité et à une douleur. **Objectif.** Evaluer l'impact des fibres alimentaires de son de blé dur sur les marqueurs biochimiques du remodelage osseux. **Population et méthodes.** Une étude clinique est menée chez 15 femmes post ménopausi-

ques âgées de 61±8,44 ans, hémodialysées soumis à un régime riche en fibres alimentaires. Afin d'évaluer leur statut osseux, des marqueurs biochimiques ont été dosés : lysylpyridinoline LP et hydroxypyridinoline HP de l'ostéorésorption dans les urines par la méthode HPLC, la phosphatase alcaline totale (PAL) de l'ostéof ormation et le bilan calcique. Cette population a été répartie en deux groupes, Témoins T qui suivaient un régime alimentaire ordinaire et groupe GS recevant du son de blé dur (100 g/jour). Les deux groupes T et GS ont reçu un apport calcique de carbonate du calcium (800 mg/jour) par voie orale, pendant un mois. **Résultats et Conclusion.** Les résultats montrent que par rapport aux femmes témoins, les femmes sous régime de son de blé dur excrètent des taux significativement ( $p < 0,05$ ) moins importants de HP. Aucun effet n'a été noté sur les autres marqueurs de l'ostéorésorption ou de l'ostéof ormation.

#### **P066 : EFFET DE L'ALIMENTATION SUR LES PARAMETRES LIPIDIQUES DES SUJETS LITHIASIQUES** **Mohammed L. BENINE**<sup>1</sup>, MISSOURI M.<sup>1</sup>, CHEKROUN A.<sup>2</sup>, DOUIDIK.(Sidi Bel Abbès, Oran).

<sup>1</sup>*Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djilali Liabès Sidi Bel-Abbès, BP. 89 Cité Larbi Ben M'hidi 22000 Sidi Bel-Abbès Algérie ;* <sup>2</sup>*Laboratoire 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 Benbella, 31000 Oran, Algérie.* <sup>3</sup>*Service d'Hépatogastroentérologie, C.H.U Hassani Abdelkader, 22000 Sidi Bel-Abbès Algérie.*

**Introduction.** Si de nombreuses données sont disponibles sur la prévalence de la lithiase biliaire ; en revanche, peu de données sont colligées quant à l'incidence de l'alimentation sur la genèse de cette pathologie. **Objectif.** Le but de ce travail est d'évaluer l'impact de l'apport énergétique total alimentaire sur les paramètres lipidiques des sujets lithiasiques. **Population et méthodes.** Un groupe de 66 sujets lithiasiques des deux sexes, ayant comme diagnostic une lithiase biliaire confirmée et nécessitant une cholécystectomie au niveau du service de Chirurgie Générale du C.H.U de Sidi Bel Abbès. Des analyses biologiques ainsi qu'une évaluation des apports alimentaires avant et 30 jours après cholécystectomie sont réalisées. Un groupe témoin de 66 sujets examinés au niveau du Centre de transfusion sanguine pour des motifs autres que toute pathologie vésicale et devant subir des analyses biologiques ; présentent un bilan lipidique sanguin normal. **Résultats.** Les sujets lithiasiques présentent une hypertriglycéridémie et une

hypercholestérolémie, comparés aux sujets non lithiasiques ( $p < 0,001$ ). Une diminution significative du cholestérol HDL est notée chez les sujets lithiasiques  $< 50$  ans ( $p < 0,05$ ) et  $> 50$  ans ( $p < 0,01$ ) par rapport au groupe témoin. Les résultats indiquent qu'en fonction du sexe, une augmentation significative de l'index de saturation en cholestérol chez les hommes lithiasiques comparés aux femmes lithiasiques ( $p < 0,05$ ). Au contraire en fonction du sexe et de l'indice de masse corporelle, cette valeur de l'index de saturation en cholestérol augmente significativement chez les femmes lithiasiques ( $p < 0,01$ ). Enfin, après 30 jours de traitement chirurgical, une diminution de la triglycéridémie et la cholestérolémie respectivement de (10% et 22%) et (15% et 30%) chez les hommes et les femmes lithiasiques. Chez les sujets lithiasiques, l'apport calorique est significativement diminué, suite à la réduction de la proportion des lipides ( $p < 0,001$ ) et des protéines ( $p < 0,001$ ), alors qu'une augmentation significative des glucides est observée, comparé au groupe témoin ( $p < 0,001$ ). Quant aux fibres alimentaires, aucune différence significative n'a été observée pour les deux groupes. **Conclusion**, l'augmentation du pourcentage de certaines statistiques particulièrement chez la femme lithiasique tel que la prise de contraceptifs, le nombre de grossesses, la présence de surpoids et leurs effets indépendants, laisse penser que l'alimentation n'est probablement pas le seul facteur de risque incriminé dans l'histoire naturelle de la pathologie lithiasique.

**P067 : EFFETS COMPARES DE DEUX ASSOCIATIONS LEGUMINEUSES-CEREALES SUR LA PRISE DE POIDS, L'EQUILIBRE GLYCEMIQUE ET LA VOIE METABOLIQUE ANTI-ATHEROGENE DES TRIGLYCERIDES CHEZ LE RAT OBESE**

**Mounia BESBES.**, CHABANE FZ., BOUKHARI AHMED DAIJ N., LAMRI-SENHADJI MY.

*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran1 Ahmed Ben Bella. BP 1524 EL M'Naouer, Oran, Algérie*

**Introduction.** Certains aliments composant le régime méditerranéen comme les légumineuses et les céréales semblent jouer un rôle crucial dans la longévité des populations et la prévention de certaines maladies chroniques (Diabète, Syndrome métabolique et Cancer). **Objectif.** Tester deux types d'associations légumineuses-céréales sur la prise de poids, le transport des triglycérides (TG) et le contrôle glycémique chez le rat obèse. **Matériel et Méthodes.** Des rats mâles sont rendus obèses avec un régime hyperlipi-

dique. A  $400 \pm 10$ g, les rats répondeurs sont divisés en 2 groupes ( $n=8$ ) consommant chacun un régime contenant 1/3 de lupin blanc+2/3 de blé (groupe lupin-blé) ou 1/3 de lupin blanc+2/3 d'avoine (groupe lupin-avoine), pendant 28 jours. **Résultats.** A J28, les 2 associations lupin-blé ou lupin-avoine tendent à réduire et de façon similaire le poids corporel comparé à celui noté au début de l'expérimentation (-9% et -10%, respectivement). La glycémie est identique avec lupin-blé vs lupin-avoine, alors que l'hémoglobine glycosylée (HbA1c) est réduite (-41%) et l'insulinémie est augmentée (+18%). Les triglycérides (TG) sont plus élevés au niveau du foie (+47%) et du sérum (+25%). Cette augmentation est concomitante avec celle des acides gras libres sériques (3,8-fois), des TG-VLDL (lipoprotéine de très faible densité) et des TG-HDL<sub>2</sub> (lipoprotéine de haute densité (+17% et +52%, respectivement)). **Conclusion.** L'association lupin-blé assure un meilleur contrôle glycémique puisqu'elle réduit significativement le taux d'HbA1c. En revanche, l'association lupin-avoine pourrait avoir un effet protecteur plus favorable vis à vis du risque cardiovasculaire, en stimulant la voie métabolique anti-athérogène des triglycérides.

**P068 : LA MARGARINE COMPAREE A L'HUILE DE SARDINE N'AGIT PAS FAVORABLEMENT SUR LA DYSLIPIDEMIE ET LA LIPOPEROXYDATION CHEZ LE RAT RENDU OBESE**

**Sherazed HAMZA-REGUIG.**, BOUKHARI AHMED DAIJ N., LAMRI-SENHADJI MY.

*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie*

**Introduction.** Les margarines apportent des graisses insaturées, reconnues pour leurs effets bénéfiques mais aussi des graisses partiellement hydrogénées qui peuvent entraîner des complications cardiovasculaires.

**Objectif.** Vérifier si le remplacement de l'huile de sardine (HSd) (prise comme référence) par la margarine (Mag) peut atténuer la dyslipidémie athérogène et la peroxydation lipidique, et améliorer l'activité antioxydante de la paraoxonase (PON) 1 chez le rat obèse.

**Matériel et Méthodes.** Des rats obèses ( $n=24$ ) sont divisés en deux groupes homogènes et consomment pendant un mois, 20% Mag ou HSd. A J30, 6 rats de chaque groupe sont sacrifiés, les rats restant sont ensuite soumis à une substitution de graisse pendant 1 mois: Mag est remplacée par HSd et vice versa.

**Résultats.** La substitution de HSd par Mag n'a aucun effet sur la dyslipidémie et l'activité antioxydante de PON1, et les teneurs des lipoprotéines de faible densité

(LDL-HDL<sub>1</sub>) et de haute densité (HDL<sub>2</sub> et HDL<sub>3</sub>) en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) sont augmentées (+26% et +41%, respectivement). En revanche, lorsque Mag est remplacée par HSd, les valeurs de la cholestérolémie, triglycéridémie, TBARS-HDL<sub>2</sub> et -HDL<sub>3</sub> sont réduites respectivement de 35%, 57%, 28% et 14%, et cette réduction est concomitante avec l'augmentation de l'activité PON1 (+74%). **Conclusion.** La margarine ne semble pas avoir de bénéfices nutritionnels intéressants comparée à l'huile de sardine puisque cette dernière, agit plus efficacement contre la dyslipidémie athérogène et la lipoperoxydation, en stimulant l'activité antioxydante de la PON1, ce qui est en faveur d'une réduction des facteurs de risque cardiovasculaire lié à l'obésité.

**P069 : LE RÉGIME HYPOCALORIQUE PAUVRE EN HYDRATES DE CARBONE ATTÉNUÉ LA DYSLIPIDÉMIE ATHÉROGÈNE CHEZ LE RAT RENDU OBÈSE**

**Sabrina LOUALA**, LAMRI-SENHADJI MY.

*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique (LNCM). Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie*

**Introduction.** L'effet positif des régimes hypocaloriques sur la perte de poids est bien établi. Néanmoins, l'impact sur les marqueurs du risque cardiovasculaire est moins bien élucidé. **Objectif.** Voir si un régime hypocalorique pauvre en hydrates de carbone peut réduire le risque athérogène associé à l'obésité chez le rat. **Matériel et Méthodes.** Des rats mâles Wistar rendus obèses (n=12) sont divisés en deux groupes homogènes. Le premier groupe consomme un régime restreint en hydrates de carbone (HypoCC) et le second est soumis à un régime normocalorique (NC). Un troisième groupe normo-pondéral (n=6) consomme le régime NC durant toute l'étude (groupe témoin). **Résultats.** Chez le groupe HypoCC comparé au groupe NC, les teneurs sériques en cholestérol total (CT), triglycérides (TG), cholestérol des lipoprotéines de faible densité (C-LDL) sont réduites respectivement de 40%, 38% et 47%, alors que le C-HDL (lipoprotéine de haute densité) est élevé (+88%). L'augmentation de l'activité de la lécithine : cholestérol acyltransférase (LCAT) (+12%) est concomitante avec l'enrichissement des HDL<sub>2</sub> en esters de cholestérol (EC) (+32%). Les rapports d'athérogénicité C-LDL-HDL<sub>1</sub>/C-HDL, apolipoprotéine (apo) B/A-I ainsi que les EC et les TG au niveau de l'aorte sont respectivement 3,6-, 1,8-, 1,2- et 1,1-fois plus faibles. De plus, ces valeurs se rapprochent de celles du groupe témoin. **Conclusion.** Le régime pauvre en hydrates de carbone semble avoir un effet hypolipémiant et anti-athérogène, en réduisant les indices

d'athérogénicité, l'accumulation des lipides au niveau de l'aorte d'une part, et en améliorant le transport inverse du cholestérol d'autre part.

**P070 : EFFETS DU RÉGIME CAFETERIA SUR LES MARQUEURS DU STATUT OXYDANT/ANTIOXYDANT (SANG, FOIE, MUSCLE) CHEZ LA RATE WISTAR AU COURS DE LA GESTATION**

**Faiza ATTARI**, MERZOUK H., BOUANANE S.

*Département De Biologie, Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Faculté Des Sciences de la Nature et de La Vie, des Sciences de la Terre et de l'univers, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, Algérie*

**Introduction.** Une suralimentation prolongée provoque une obésité avec installation des troubles métaboliques. Le régime cafeteria est très utilisé pour induire l'obésité chez les modèles expérimentaux. Ce régime ressemble à l'alimentation occidentale hyperlipidique et hypercalorique. **Objectif.** Le but de ce travail est de déterminer les effets du régime cafeteria sur les marqueurs du statut oxydant-antioxydant chez la rate pendant la gestation. **Matériel et méthodes.** Le régime est hyperlipidique et hypercalorique. Les teneurs en lipides, en glucides et le statut oxydant/ antioxydant sont déterminés. **Résultats.** Le régime cafeteria induit une obésité suite à une hyperphagie, associée à une augmentation du tissu adipeux, à une hyperglycémie, et une hyperlipidémie, chez la rate gestante. Des altérations du statut oxydant/ antioxydant sont observées chez ces rates marquées par une réduction du pouvoir antioxydant total (ORAC), une augmentation des concentrations plasmatiques et tissulaires en malondialdéhyde (MDA), en protéines carbonylées (PCAR) et des marqueurs de l'oxydation des lipoprotéines (DC). **Conclusion.** L'obésité pendant la grossesse représente un problème important suite aux effets défavorables sur la santé de la mère. Les résultats obtenus dans cette étude incitent à sensibiliser les femmes sur l'importance d'un régime équilibré avant et pendant la grossesse, en fournissant des conseils et des informations sur les complications associées à l'obésité, à les encourager pour une perte de poids avant et pendant la grossesse.

**P071 : ETUDE MORPHOHISTOCHIMIQUE DU FOIE CHEZ GERBILLUS TARABULI SOUMISE A UNE DIETE HYPERGLUCIDIQUE**

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

*<sup>1</sup>LBPO/Nutrition-Métabolisme. FSB/USTHB, BP 32, El*

*Alia 16111 Alger, Algérie*

**Introduction.** Le foie est un organe essentiel à la vie chez tous les mammifères. C'est un organe central du métabolisme énergétique. Il est le principal acteur du stockage du glucose sous forme de glycogène et de lipides sous forme de triglycérides. Cependant, la consommation excessive du fructose pourrait contribuer à l'accumulation de ces derniers dans le foie conduisant à l'installation de la stéatose hépatique.

**Objectif.** Evaluer qualitativement l'effet d'une diète hyperglucidique sur le foie de la gerbille par des approches histologiques et histochimiques. **Matériel et**

**Méthodes.** Notre investigation a été conduite sur 12 animaux de sexe mâle et femelle répartis en 2 groupes. GI (n=6) soumis à un régime hypocalorique à forte teneur en fibres ; GII (n=6) soumis à une alimentation hyperglucidique (3 g d'orge et 7 g de dattes sèches) correspondant à une prise calorique quotidienne de 30 Calories. Après sacrifice, le foie est rapidement prélevé chez l'ensemble des animaux pour une étude morpho-histochimique. **Résultats.** L'étude morphologique du foie a montré des altérations structurales qui se manifestent essentiellement par une micro et macrostéatose, une dilatation des capillaires sinusoides, un matériel matriciel abondant et une inflammation périvasculaire. L'examen histochimique du foie de ces mêmes gerbilles montre des altérations structurales matérialisées par une accumulation de glycogène au sein du parenchyme hépatique. **Conclusion.** Ces résultats révèlent que le stress nutritionnel exerce chez *Gerbillus tarabuli* des perturbations structurales témoignant de l'installation d'une stéatose hépatique.

#### **Session Physiopathologies métaboliques et nutritionnelles/Maladies non transmissibles**

##### **P072 : LA CREATININE COMME MARQUEUR DE L'ETAT NUTRITIONNEL**

**Mustapha ZENDJABIL**, ABOU O

*Laboratoire de Biochimie, Etablissement Hospitalo-Universitaire E.H.U d'Oran, Algérie*

**Introduction.** La créatinine est le produit du catabolisme de la créatine au niveau du muscle, cette molécule est éliminée principalement par voie rénale.

**Objectif.** Le but de cette étude est de voir quelle serait la valeur moyenne de la créatinine chez un groupe de patients dénutris par rapport à la population normale, et éventuellement s'il est possible de l'utiliser comme marqueur de la dénutrition. **Population et méthodes.** Une étude prospective est réalisée sur un échantillon incluant 82 patients présentant des signes biologiques

de dénutrition, 13 patients présentant d'autres pathologies pouvant faire varier la créatininémie ont été exclus. Des dosages de l'albumine, la transthyrétine, la CRP et la créatinine plasmatiques ont été réalisés par un automate d'analyses multiparamétriques au niveau du Laboratoire de Biochimie de l'E.H.U. d'Oran. **Résultats.** Les patients étaient principalement de sexe féminin (68%), l'âge moyen des malades était de 61±24 ans. La valeur moyenne de la créatinine sérique est de 4,1±2,6 mg/l, ce qui est inférieur aux valeurs normales. Il existe une corrélation entre la baisse de la créatinine et celle de l'albumine (r=0,28), ainsi que de la transthyrétine (r=0,34). Il n'existe pas de lien entre la créatinine et la CRP. **Conclusion.** La valeur de la créatinine est nettement abaissée chez les sujets dénutris, comparativement à une population normale. Une valeur d'alerte pour la détection précoce des dénutris graves pourrait être établie, toutefois il est important de prendre en considérations d'autres facteurs pouvant influencer la créatininémie.

##### **P073 : PREVALENCE DE L'INSUFFISANCE PONDERALE, LE SURPOIDS ET L'OBESITE SELON QUATRE COURBES DE CROISSANCE CHEZ LES ENFANTS DE LA WILAYA DE SIDI-BEL-ABBES, ALGERIE**

**Mustapha DIAF**., KADOUN H., KHALED MB.

*Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djillali LIABES de Sidi-Bel-Abbès, Algérie.*

**Introduction.** Au cours de la croissance, la corpulence varie d'une façon très importante. Elle augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à 6 ans, puis croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance.

**Objectif.** La présente étude a pour objectif d'estimer la distribution de la corpulence (insuffisance pondérale, surpoids et obésité) des enfants scolarisés dans la ville de Sidi-Bel-Abbès. **Population et méthodes.** Cette étude comparative conduite entre Février et Mai 2014 a concerné 228 élèves (118 garçons et 110 filles) âgés de 144,01±35,69 mois. Quatre courbes de références utilisant l'indice de masse corporelle ont été utilisées (courbes françaises, courbes de l'*International Obesity Task Force (IOTF)*, courbes de l'OMS et les courbes des *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*).

**Résultats.** Selon les courbes françaises et après standardisation des résultats sur le sexe, la prévalence de l'insuffisance pondérale est de l'ordre de 8,33%, ce taux est 2-fois plus élevé chez le sexe féminin (5,70%) que masculin (2,63%). Selon les courbes de références françaises et l'IOTF, les prévalences de surpoids et d'obésité sont de 5,26% et 2,63%, respectivement. L'obésité est importante chez les garçons (1,75%) par

rapport aux filles (0,87%). **Conclusion.** Les taux d'insuffisance pondérale, de surpoids et d'obésité chez les enfants algériens sont considérés comme élevés, ce qui représente un problème majeur de santé publique nécessitant une intervention préventive pour éviter de futures conséquences sur la santé à l'âge adulte.

#### **P074 : TOUR DE TAILLE AUGMENTÉ ET FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE**

**Salima TALEB.**<sup>1,2,3</sup>, YOUSFIA.<sup>1</sup>, BOUSSAKTA M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Exacte et Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Appliquée Université Larbi Tébessi Tébessa 12000 Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire Eau et Environnement, Université Larbi Tébessi Tébessa. <sup>3</sup>Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA), Université de Constantine1. <sup>4</sup>Faculté de Médecine Université Badji Mokhtar Annaba 23000 Algérie.

**Introduction.** L'obésité évaluée par l'indice de masse corporelle (IMC) est reconnue comme un facteur de risque cardiovasculaire. Des études ont démontré que la déposition du tissu adipeux au niveau viscéral, reflété par un tour de taille pathologique ( $\geq 88/102$ cm, IDF 2005), est elle-même un facteur de risque cardiometabolique. **Objectif.** Evaluer la prévalence de l'obésité abdominale, étudier le lien entre le tour de taille élevé et le risque cardiovasculaire. **Population et Méthodes.** Une enquête transversale descriptive et analytique a été réalisée auprès de 200 sujets à Tébessa en 2014. Le questionnaire utilisé a permis de recueillir les informations suivantes : mesures anthropométriques, habitudes alimentaires, activité physique, tabagisme, antécédents personnels et familiaux... Chaque sujet a fait l'objet d'un prélèvement sanguin pour le dosage de quelques paramètres biochimiques. **Résultats.** Dans cette étude, 60,5% des sujets ont un tour de taille pathologique, les femmes sont plus touchées que les hommes (72,86% vs 53,67%,  $p < 0,0001$ ). Cette prévalence atteint son maximum entre 47-66 ans ( $p < 0,0001$ ). Un tour de taille pathologique est un facteur prédictif des MCV (RR = 1,71, P = 0,028). Cette étude a révélé que 26 % des sujets ayant un tour de taille pathologique sont diabétiques, 10% sont hypertendus, 49% ont une hypertriglycémie, 41% un HDL diminué, 18% un LDL élevé. Chez les sujets normo-pondéraux, 22% avaient un tour de taille pathologique. **Conclusion.** La prévalence de l'obésité abdominale est très élevée chez les patients consultant en médecine libérale à Tébessa, ce qui nécessite un dépistage et une sensibilisation des personnes présentant un tour de taille pathologique.

#### **P075 : IMPORTANCE DE LA POPULATION DE POIDS NORMAL, METABOLIQUEMENT OBESES CHEZ L'ADOLESCENT**

**Yasmina GHEDADA.**<sup>1</sup>, BEDDAR L.<sup>1</sup>, ZENATIA.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hôpital Mohammed Seghir Ennakache HCA. <sup>2</sup>Laboratoire Central Mohamed Lamine Debaghine Bab El Oued, Alger

**Introduction.** Plusieurs études ont montré qu'il existe un sous-groupe d'individus de corpulence normale, qui présentent des caractéristiques métaboliques associées habituellement à l'obésité, ils seraient également exposés à un risque accru de complications cardiovasculaires, au même titre que l'individu obèse. Ce syndrome est décrit sous le nom de syndrome MONW «metabolically obese normal-weight». **Objectif.** Evaluer la prévalence des sujets MONW dans une population jeune âgée de 16 à 19 ans. **Population et méthodes.** Des adolescents algériens (n=900) (565 filles et 335 garçons) âgés de 16 à 19 ans sans antécédents de diabète ou HTA scolarisés dans les 2 lycées de la commune de Bir Khadem sont dépistés, après consentement éclairé des parents. Les mesures anthropométriques ont été prises : poids, taille par une toise, tour de taille (TT), tour de hanche (TH) et prise de la tension artérielle. Le bilan biochimique comporte les paramètres : glycémie à jeun et taux de triglycérides dosés par réaction enzymatique colorimétrique. Les critères et score de Ruderman sont utilisés pour définir les sujets MONW. **Résultats.** 37 sujets (30 filles et 7 garçons) sont des MONW avec un score  $\geq 7$ . Chez les sujets sans surpoids mais métaboliquement obèses, les antécédents de diabète semblent être le critère prédominant chez les garçons ; le tour de taille élevé prédomine chez les filles. **Conclusion.** Le syndrome MONW ne se différencie du syndrome métabolique que par le critère de l'IMC qui est ici normal, mais concernant la physiopathologie et les complications associées, elles restent les mêmes dans les deux cas.

#### **P076 : RELATION ENTRE L'INSULINORÉSISTANCE CALCULÉE PAR HOMA IR ET INDICE DE MASSE CORPORELLE CHEZ L'ADOLESCENT AGÉ DE 16 A 19 ANS**

**Yasmina GHEDADA.**<sup>1</sup>, DJOHLA DJ.<sup>2</sup>, BEDDAR L.<sup>1</sup>, ZENATIA.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hôpital Mohammed Seghir Ennakache HCA. <sup>2</sup>Hôpital Universitaire de Blida. <sup>3</sup>Laboratoire Central Mohamed Lamine Debaghine Bab El Oued, Alger

**Introduction.** L'insulinorésistance est un état observé dans les situations pathologiques, tels que l'obésité, le diabète type 2 et bien d'autres. **Objectif.** Evaluer l'insulinorésistance par le calcul de l'index HOMA-IR

puis établir sa relation avec l'indice de masse corporelle (IMC) chez l'adolescent Algérien. **Population et méthodes.** Il s'agit d'une étude transversale et prospective, réalisée sur 900 adolescents Algériens lycéens de la commune de Bir Khadem. Après un jeûne de 12 heures, le dosage de la glycémie est réalisé par une méthode enzymatique et l'insuline par chimiluminescence. L'Indice de Quételet ou IMC (Poids kg /Taille m<sup>2</sup>) et la formule du HOMA-IR (Insuline à jeun (uUI/mL) x glycémie à jeun (mmol/L) HOMA-IR = 22,5 sont déterminés. **Résultats.** Dans cette étude, 149 adolescents soit 16,55% d'âge moyen 17,3 ans ont un IMC < 25, dont 116 filles et 33 garçons. Le HOMA-IR est plus élevé chez les garçons 4,50±1,10 vs 3,63±1,96 chez les filles. Les sujets en surpoids avec un IMC compris entre 25 et 29.9 kg/m<sup>2</sup> sont au nombre de 121 adolescents avec un HOMA-IR de 3,77±3,55. Il s'agit de 97 filles et 24 garçons. Les sujets obèses avec un IMC supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup> sont au nombre de 28 soit 3,11%, dont 19 filles et 9 garçons. L'obésité est retrouvée chez 84/402 soit 20,89% des insulino-résistants dont 25 garçons et 59 filles. Une corrélation positive est retrouvée entre IMC et HOMA-IR. **Conclusion.** L'excès de masse grasse, surtout chez les garçons, est depuis longtemps reconnu comme un facteur de risque de diabète de type 2 dans l'obésité. Ce constat est bien retrouvé dans cette étude qui montre la relation étroite entre l'excès pondéral et l'insulino-résistance évaluée par l'index HOMA-IR.

#### **P077 : PREVALENCE DU TABAGISME CHEZ L'ADOLESCENT EN SURPOIDS DANS LA COMMUNE DE BIRKHADEM**

**Yasmina GHEDADA**<sup>1</sup>, **BEDDAR L.**<sup>1</sup>, **DJOGHLAF DJ.**<sup>2</sup>, **ZENATIA.**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hopital Mohammed Seghir Ennakache HCA. <sup>2</sup>Hopital Universitaire, Blida. <sup>3</sup>Laboratoire Central Mohamed Lamine Debaghine Bab El Oued, Alger.

**Introduction.** L'insulino-résistance est étroitement liée à l'obésité. De nombreux facteurs génétiques ou acquis sont à l'origine de cet état. Parmi eux, le tabagisme souvent cité dans la littérature. **Objectif.** Evaluer la prévalence du tabagisme associé au surpoids chez l'adolescent Algérien âgé de 16 à 19 ans. **Population et méthodes.** Dans le cadre d'un dépistage de l'insulino-résistance chez l'adolescent Algérien, 149 adolescents en surpoids dont 116 filles et 33 garçons ont répondu aux questionnaires sur les habitudes alimentaires et consommation de tabac. **Résultats.** Sur les 149 adolescents en surpoids, 20 étaient des fumeurs soit 13,42%, 16 garçons et 4 filles. Cette étude a permis de dégager l'effet du tabagisme avec les associations suivantes : obésité et insulino-résistance présentes chez

14% des fumeurs et hypertension, obésité et insulino-résistance présentes chez 19% des fumeurs.

**Conclusion.** Le rôle du tabagisme est peu documenté car peu d'études s'y sont intéressées, néanmoins ces résultats plaident en faveur du tabagisme comme facteur de risque aggravant dans l'intolérance au glucose, le risque de syndrome métabolique, de diabète type 2 et de manière globale, il ressort que la sédentarité, tabac, règles hygiéno-diététiques constituent une synergie de risque maximal.

#### **P078 : HYPERTENSION ARTERIELLE UN FACTEUR ASSOCIE A L'HYPERTROPHIE VENTRICULAIRE GAUCHE CHEZ LES ENFANTS AYANT UNE INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE**

**Zineb CHEKOUKI**<sup>1</sup>, **DRAOUA I.**<sup>1</sup>, **MESLI MF.**<sup>1</sup>, **HAMIDA K.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université d'Oran, Faculté de Médecine. Laboratoire de Biostatistiques. <sup>2</sup>Service de Néphrologie Pédiatrique de l'Etablissement Hospitalier Spécialisé en Pédiatrie Boukhroufa Abdelkader Canastel, Oran

**Introduction.** L'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) est un facteur prédictif indépendant de mortalité cardiaque chez les patients atteints d'insuffisance rénale chronique (IRC). L'hypertension est très fréquente chez les dialysés ; elle conduit à HVG chez les adultes, mais son rôle dans la pathogenèse de l'HVG chez les enfants n'est pas aussi bien établie. **Objectif.** Identifier les facteurs associés à l'hypertrophie ventriculaire gauche chez les enfants atteints d'une insuffisance rénale chronique. **Population et méthodes.** Une étude rétrospective est réalisée sur dossier médical des enfants insuffisants rénaux chronique âgés de 1 à 16 ans tous stades confondus admis au Service de Néphrologie Pédiatrique à Oran ; entre le 1<sup>er</sup> janvier 2002 au 31 décembre 2012. L'HVG était diagnostiquée par un cardiologue et confirmé par un électrocardiogramme (ECG), et une échocardiographie. L'IRC a été définie selon l'Agence française d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Afin d'identifier les facteurs associés à l'HVG, une analyse par régression logistique a été réalisée. **Résultats.** Les dossiers de 143 patients ont été colligés, 41,7% des enfants avaient une HVG (43,5% chez les garçons vs 39,7 % chez les filles). L'hypertension artérielle était présente chez 61,5% (51,8% avaient une HVG vs 48,2% sans HVG, p=0,002). L'analyse multivariée a montré que seule l'hypertension artérielle était associée à l'HVG (OR=3,4 ; p=0,005). **Conclusion.** Devant la fréquence élevée de l'hypertrophie ventriculaire gauche chez les enfants avec IRC et ses conséquences cliniques délétères, la pratique d'échocardiographie précoce et le contrôle

des facteurs de risque cardiovasculaire, notamment l'hypertension artérielle reste un point incontournable pour éviter les lourdes conséquences qui en découlent.

**P079 : L'OBESITE ABDOMINALE, UNE MALADIE MÉTABOLIQUE : L'INSULINORÉSISTANCE ET LE SYNDROME MÉTABOLIQUE CHEZ LA FEMME ADULTE**

**Aziza SMILI**<sup>1</sup>, **REMINI DJ**<sup>1</sup>, **MESKINE DJ**<sup>2</sup>, **KOCEIR EA**<sup>2</sup>, **SOLTANI Y**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>USTHB, FSB, LBPO, Equipe d'Endocrinologie. <sup>2</sup>Service d'Endocrinologie, CHU Bainem, Alger

**Introduction.** L'obésité est un problème de santé publique majeure en Algérie et sa fréquence ne cesse d'augmenter, la résistance à l'insuline est l'une des conséquences pathologique de l'obésité abdominale.

**Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'implication de l'obésité abdominale dans l'insulinorésistance et le lien avec les paramètres métaboliques et l'axe surrénalien. **Population et méthodes.** L'étude est réalisée chez 105 femmes adultes, 85 obèses (BMI>30) et 40 minces (BMI <25) dont l'âge moyen est respectivement 38±1,18 et 31 ±1,73 ans. La glycémie, le cholestérol total et les fractions (HDLc, LDLc), les triglycérides, l'ACTH, le cortisol et l'insuline sont analysés. La résistance et la sensibilité à l'insuline sont estimés par l'index HOMA-IR et QUIKI. **Résultats.** 91% des malades souffrent d'une obésité androïde associée à une insulinorésistance critique (HOMA-IR:  $p<0,001$ ) et QUIKI:  $p<0,001$ ), une dyslipidémie, une hyperglycémie ( $p<0,001$ ), une hypertension systolique ( $p<0,001$ ) et diastolique ( $p<0,001$ ). Le cortisol plasmatique est élevé chez les obèses (13%), alors que l'ACTH est en hausse de 15% ( $p=0,05$ ). Une corrélation négative est notée entre QUIKI et TT ( $r = -0,24$   $p=0,02$ ). **Conclusion.** L'obésité abdominale associée aux troubles métaboliques a engendré une résistance à l'insuline et constitué un stress physiologique qui a stimulé la sécrétion d'ACTH et de cortisol. Ce dernier favorise à son tour l'obésité viscérale et l'insulinorésistance.

**P080 : OBESITE ET INSULINORÉSISTANCE : EFFETS SUR LA FONCTION GONADIQUE CHEZ LA FEMME ALGÉRIENNE**

**Djida REMINI**<sup>1</sup>, **SMILI A**<sup>1</sup>, **MESKINE D**<sup>2</sup>, **KOCEIR EA**<sup>3</sup>, **SOLTANI Y**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Equipe d'Endocrinologie, Laboratoire BPO/FSB/USTHB, Alger. <sup>2</sup>Service d'Endocrinologie, EPH Bologine Ibn Ziri, Alger. <sup>3</sup>Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Laboratoire BPO/FSB/ USTHB, Alger

**Introduction.** L'excès de masse grasse peut conduire à

des désordres menstruels, consécutifs au dérèglement dans la production des stéroïdes sexuels, liés aux modifications métaboliques affectant notamment le taux d'insuline. **Objectif.** Etudier les répercussions de l'obésité sur les hormones de l'axe gonadotrope en relation avec l'insulinorésistance chez la femme algérienne en âge de procréation. **Population et méthodes.** 85 femmes non ménopausées sont recrutées dont 62 obèses et 23 normo-pondérales. La lipidémie, la glycémie, les niveaux plasmatiques de LH, FSH, œstradiol, progestérone, 17-OHP, S-DHEA, testostérone totale, insuline et SHBG ont été dosés. La testostérone libre est estimée par le FAI (Free Androgen Index), la résistance et la sensibilité à l'insuline sont estimés par les indices HOMA-IR et QUIKI. **Résultats.** L'examen clinique des obèses révèle des troubles de l'ovulation associés à l'hirsutisme et l'acné. Une dyslipidémie est notée avec des taux élevés de cholestérol, triglycérides, LDL-c et des valeurs diminuées de HDL-c. L'hyperinsulinémie et l'hyperglycémie caractérisent une insulinorésistance due à une insulinosensibilité diminuée. Les niveaux élevés de FSH, d'oestradiol, de LH, de testostérone totale et libre et de l'index FAI, sont associées à une réduction de progestérone, du 17-OHP, de S-DHEA et de SHBG circulante. **Conclusion.** L'insulinorésistance et la dyslipidémie notées chez la femme obèse semblent être liées à une activité accrue d'aromatase et une production hépatique diminuée de SHBG qui conduit à l'élévation du niveau plasmatique de la testostérone libre et totale. Les résultats suggèrent un état d'hyperandrogénisme non associé au syndrome des ovaires polykystiques chez la femme obèse.

**P081 : EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE APRES LA CHIRURGIE BARIATRIQUE CHEZ UNE POPULATION OBÈSE MORBIDE**

**Naima BOUZNAD**, **EL MGHARI G**, **EL ANSARI N**.  
Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies Métaboliques. Laboratoire PCIM. FMPM. CHU Mohamed VI, Marrakech, Maroc

**Introduction.** L'obésité est associée à un risque plus élevé de problèmes de santé somatique et surtout psychologique avec une nette détérioration de la qualité de vie. **Objectif.** Evaluer l'impact de la chirurgie bariatrique sur la qualité de vie (QdV). **Population et méthodes.** Etude prospective étalée sur 8 mois, chez 6 patients obèses morbides soumis à une chirurgie bariatrique. La collecte des données est réalisée à l'aide d'un questionnaire de la mesure de la QdV: le 36 item Short-Form Health Survey traduit en arabe dialectale, réalisé avant et 4 mois après la chirurgie

bariatrique. **Résultats.** La moyenne d'âge était de 38,16 (21-55), le sexe ratio est de 0,5. L'IMC moyen est de 51,4 kg/m<sup>2</sup> (45 – 66) avant la chirurgie, *versus* 42,46 kg/m<sup>2</sup> (33,5 – 55) après. La perte pondérale moyenne est de 26,66 kg (16 – 27). L'intervention chirurgicale a consisté en une Sleeve gastrectomie (83,33 %) et un By-pass (16,66 %). L'état de santé physique, émotionnelle et la fonction sociale sont nettement améliorés après la chirurgie bariatrique. Concernant l'estimation de l'état de santé, tous les patients avant la chirurgie estimaient qu'il était médiocre, *versus* 33,33 % après chirurgie. **Conclusion.** Le nombre des patients bénéficiant de la chirurgie bariatrique continue d'augmenter, d'où l'intérêt d'une évaluation de l'impact de cette chirurgie dans tous les domaines. A travers ce travail, la QdV est nettement améliorée à court et à moyen terme chez les patients subissant une chirurgie bariatrique, néanmoins, une évaluation à long terme s'impose.

#### **P082 : PREVALENCE DU SYNDROME METABOLIQUE DANS UN GROUPE DE TRAVAILLEURS DIABETIQUES D'UNE ENTREPRISE ALGERIENNE**

**Abderraouf BENINI**<sup>1,2</sup>, DAHEL-MEKHANCHA CC.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Constantine 1, Route de Aïn El Bey, 25000 Constantine, Algérie.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Recherche Alimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine 3, Ali Mendjli, 25000 Constantine, Algérie*

**Introduction.** Le syndrome métabolique (SM) est actuellement un problème de santé publique majeur et il est connu pour être un important risque de maladies cardio-vasculaires chez les patients diabétiques. **Objectif.** Evaluer la prévalence du SM chez une population de travailleurs diabétiques. **Population et méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective concernant 138 personnes diabétiques âgées de 34 à 60 ans, en 2013 d'une même entreprise Algérienne. Les informations relevées à partir des dossiers médicaux sont l'historique de l'état de santé, les mesures anthropométriques et les paramètres biologiques afin d'évaluer le SM selon les critères de l'OMS, 1999. **Résultats.** Le diabète a été diagnostiqué après une durée moyenne de travail de 16,7±9,2 ans avec un taux de glycémie à jeun moyen de 1,8±0,5g/L [0,6 - 4,6 g/L]. L'IMC moyen de la population est de 28±3,1 kg/m<sup>2</sup> [19 - 42,4]. La prévalence du SM est de 67%, dont 73% ont une hypertriglycéridémie (triglycéridémie > 1,50 g/L), 56% ont un HDL < 0,35 g/L et 37% ont une hypertension (tension artérielle ≥ 140/90 mmHg). L'IMC moyen des sujets SM est de 29,5±2,9 kg/m<sup>2</sup> [22,8 - 42,4], avec un taux moyen de cholestérol total de 2±0,4 g/L [1,1 - 3,2

g/L] et un taux de glycémie à jeun moyen de 1,7±0,4 g/L [1 - 3,3 g/L]. **Conclusion.** Le taux de prévalence du SM est important, d'où la nécessité d'une prévention primaire et d'une autre secondaire.

#### **P083 : ROLE DE LA PREVENTION NUTRITIONNELLE DANS LA PRISE EN CHARGE DU DIABETE SUCRE: FAUT-IL PARLER DE STRATEGIE NATIONALE ?**

**Méghit B. KHALED**, DIAF M.

*Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbès*

**Introduction.** Despite the fact that Algeria is one of the Mediterranean countries with a healthy traditional diet, mal- and undernutrition, a higher proportion of chronic, non-communicable diseases (NCDs), including diabetes mellitus, cardiovascular diseases, cancer and respiratory diseases has been mentioned in the last WHO report. **Objective.** The aim was to better understand the burden, the current situation and the management of type 2 diabetes in Algeria. **Material and methods.** Through several studies, reviews, and investigations, carried out in different regions of Algeria, during the last two decades, it has been stated that, although life expectancy has increased (+6 years), difficult social and economic conditions still remained in some areas, particularly in the south. **Results.** Sedentarity, and changes in eating habits characterized the whole Algerian population, due to the availability and low price of various unhealthy products: starchy and fatty processed/imported foods, low consumption of fruits, vegetables, and sea food. All these factors lead to increase the prevalence of metabolic and chronic diseases, mainly diabetes (6.54), among Algerian population. **Conclusion.** A new nutrition strategy is urgently needed to help government set priorities and decide where best to invest to meet diabetes patients' needs. A national program has to be established to prevent and to stop the increase of incidence of type 2 diabetes, obesity among infant and adolescent population. There is a need to return back to traditional healthy nutritional habits.

#### **P084 : CORRELATION DESEQUILIBRE GLYCEMIQUE DYSLIPIDEMIE ET RISQUE CARDIO-VASCULAIRE CHEZ LE DIABETIQUE DE TYPE 2 DANS LA REGION DE BATNA**

**Mohamed A. MELAKHESSOU**<sup>1</sup>, MARREF ME.<sup>1</sup>, DERGHAL N.<sup>2</sup>, BOUKROUSS H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et Physiopathologie Cellulaire, Université de Batna.* <sup>2</sup>*CHU Batna*

**Introduction.** La dyslipidémie constitue un facteur de risque chez le diabétique. Plusieurs études ont montré l'implication des anomalies lipidiques dans la survenue d'évènements cardiovasculaires. **Objectif.** Evaluer la prévalence des complications cardiovasculaire chez les diabétiques de type 2 et évaluer le risque d'athérosclérose chez les diabétiques en corrélation avec un éventuel déséquilibre glycémique. **Population et méthodes.** Une étude descriptive transversale exhaustive portant sur le profil des dyslipidémies chez les patients diabétiques type 2, recrutés du 15 décembre au 19 mai 2014 au niveau de la maison du diabétique, de la ville de Batna. **Résultats.** Sur 100 diabétiques prélevés, les taux de cholestérol, des triglycérides et des LDL sont supérieurs aux valeurs usuelles chez 39%, 55% et 78%, respectivement, et la valeur des HDL est inférieure à la norme dans 95% des cas. Le taux moyen de cholestérol total a dépassé la limite supérieure chez les patients diabétiques ( $1,89 \pm 0,435$ ). Une corrélation significative entre l'Hba1c et les triglycérides ( $P=0,001$ ) et des corrélations significatives entre cholestérol, triglycérides, LDL et HDL sont notées. **Conclusion.** Une prévention des complications cardiovasculaires par le dépistage précoce de la maladie, et par une correction immédiate de l'hyperglycémie, de la dyslipidémie et des facteurs de risque vasculaire associés est nécessaire si l'on veut inverser l'évolution de ces complications. Une évaluation des acquis du patient en matière d'éducation, de comportement, d'observance du traitement hygiéno-diététique (régime alimentaire) est à considérer.

#### **P085 : LA PREVENTION CARDIO-VASCULAIRE CHEZ LES DIABETIQUES**

**Meriem BENSALAH.**, BOUANANE S., MERZOUK H., BABA AHMED FZ.

*Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Tlemcen, Algérie*

**Introduction.** Près de 80% des sujet diabétiques de type 2 meurent de maladies cardio-vasculaires (MCV). Plusieurs facteurs expliquent cette athérosclérose accélérée chez le patient diabétique, il s'agit de l'hyperglycémie, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle ou encore un état pro coagulant. Au cours des dernières années, plusieurs études interventionnelles ont montré que des modifications du style de vie pouvaient réduire la morbidité et la mortalité liées aux MCV, chez le patient diabétique. Une modification de l'alimentation doit être la stratégie de première ligne pour prévenir ces complications. **Objectif.** Déterminer

l'effet d'un régime enrichi en fibres alimentaires consommé par des rats Wistar rendus diabétiques, par injection de streptozotocine, sur le métabolisme lipidique et lipoprotéique. **Matériel et Méthodes.** La glycémie a été déterminée ainsi que les paramètres lipidiques au niveau du sérum, des différentes fractions lipoprotéiques et de quelques organes. **Résultats.** Les rats diabétiques consommant le régime enrichi en fibres alimentaires ont montré une diminution du taux de cholestérol, de LDL-cholestérol et de VLDL-triglycérides, ainsi qu'une amélioration de l'équilibre glycémique, comparés aux rats diabétiques consommant le régime standard. **Conclusion.** Au vu de ces résultats, il apparaît nécessaire de proposer aux sujets diabétiques un régime supplémenté en fibres alimentaires qui vise à corriger les différents facteurs de risque cardio-vasculaire.

#### **P086 : L'OTITE EXTERNE MALIGNE CHEZ LES DIABETIQUES**

**Lamia BEDDAR**<sup>1</sup>, GHEDADAY<sup>2</sup>, CHAMIE S.<sup>3</sup>, YAHIN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Service ORL Hôpital Central de l'Armée HCA. <sup>2</sup>Service de Biochimie des Urgences HCA. <sup>3</sup>Service de Radiothérapie HCA. <sup>4</sup>Service ORL Hôpital EPH Kouba, Alger

**Introduction.** L'otite externe maligne est une otite externe nécrosante (OEN) qui est une pathologie infectieuse développée à partir du conduit auditif externe réalisant un processus nécrotique extensif en profondeur, cette infection survient chez un patient immunodéprimé le plus souvent diabétique, elle reste une maladie grave et peut mettre en jeu le pronostic vital. **Objectif.** Le but de cette étude est de rechercher les facteurs prédictifs d'une évolution défavorable. **Population et méthodes.** Une étude prospective multicentrique est menée sur une cohorte de 50 patients souffrant d'OEN locale ou centrale sur une période de quatre ans. Les différents aspects cliniques, biologiques, histologiques, radiologiques, radio-isotopiques, thérapeutiques et évolutifs sont observés et analysés. Les moyens de surveillance et les critères de guérison reposaient sur un faisceau d'arguments cliniques (otalgie, granulome), biologiques (VS), radiologique (IRM) et radio isotopiques (scintigraphie au gallium 67). **Résultats.** L'évolution était favorable dans 68% et défavorable dans 32%: une mortalité de 16%, des récives dans 16% et des séquelles dans 14%. Les facteurs prédictifs de mauvais pronostiques sont : l'âge avancé, le délai diagnostique allongé, l'ancienneté du diabète, l'extension (antérieure, médiale, endocrânienne et la bilatéralisation). L'atteinte des nerfs mixtes (la PF ne semble pas influencer le pronostic), la non

identification du germe, les formes fongiques et enfin la mauvaise observance. **Conclusion.** L'évolution favorable de l'otite externe nécrosante est assurée par un diagnostic précoce, un acharnement pour l'identification du germe et une thérapeutique prolongée.

#### **P087 : CONTRIBUTION A L'ETUDE DES PARAMETRES BIOCHIMIQUES SPECIFIQUES POUR LE DIAGNOSTIC DE LA NEPHROPATHIE DIABETIQUE**

**Samira FETNI.**<sup>1,2</sup>, ZEKRI S.<sup>3</sup>, GOUDJIL T.<sup>1</sup>, YAHIA M.<sup>2</sup>, KHEBRIS.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Tébessa. <sup>2</sup>Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et Physiopathologie Cellulaire. Université de Batna. <sup>3</sup>Laboratoire de Biochimie EHS DAKSI Constantine

**Introduction.** La prévalence mondiale du diabète augmente à travers l'ensemble de la planète faisant de ce dernier un problème mondial de santé publique. La néphropathie diabétique est la principale cause d'insuffisance rénale terminale à cause de son début insidieux. **Objectifs.** L'objectif principal de ce travail est le dépistage précoce de la néphropathie diabétique chez les personnes à risque, par un dosage de l'excrétion urinaire de l'albumine, d'établir une relation entre l'équilibre glycémique, la dyslipidémie et le degré de l'atteinte rénale. **Population et méthodes.** Etude prospective ayant porté sur 292 diabétiques de type 1 et 2. La microalbuminurie a été appréciée par le rapport de la microalbumine et la créatinine urinaire toute les deux dosées sur le même échantillon des premières urines du matin. Des dosages de l'HbA1c, bilan lipidique ont également été réalisés. **Résultats.** La population a une moyenne d'âge de 55±16 ans, un sexe ratio de 0,67. Sur les 292 patients, 35,3 % ont une microalbuminurie positive. Le modèle de régression linéaire a montré une forte corrélation de la microalbuminurie avec le déséquilibre glycémique, le cholestérol total, les triglycérides, les LDL, la PAS, PAD, mais le test chi 2 a montré une association négative avec l'absence de complications microvasculaires chez les diabétiques de type 1. Chez les diabétiques de type 2, le modèle de régression linéaire a montré l'existence d'une relation positive entre la microalbuminurie et l'HbA1c, PAS, PAD, IMC, périmètre abdominal et le bilan lipidique. Alors que le test chi 2 a montré une liaison forte entre la présence des complications microvasculaires, le tabagisme et aussi l'HTA et la microalbuminurie mais la régression logistique a révélé une association entre la microalbuminurie et l'HbA1c mal équilibré, les pertur-

bations du bilan lipidique seulement pour le HDL-cholestérol et la PAS. **Conclusion.** Le développement de la néphropathie diabétique apparaît fortement dépendant du déséquilibre glycémique et des perturbations du bilan lipidique. Un contrôle diététique strict et une meilleure prise en charge du diabète s'avèrent nécessaires.

#### **P088 : ETUDE STATISTIQUE SUR LES ANEMIES MEGALOBLASTIQUES CARENTIELLES (CARENCE EN B12 ET FOLATES)**

**Shahrazed CHERRAK.**<sup>1</sup>, CHOUDAR S.<sup>1</sup>, BOUHRIZ DAIJ A.<sup>1</sup>, SABRIN.<sup>1</sup>, AKKAL C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbès, Algérie.

<sup>2</sup>Service Hématologie Clinique, CHU Hassani Abdelkader, Sidi Bel Abbès, Algérie

**Introduction.** L'anémie mégaloblastique carentielle est une maladie causée par plusieurs étiologies différentes, c'est l'une des anémies les plus fréquentes dans le monde. **Objectif.** L'étude consiste à mettre en évidence l'impact de l'anémie mégaloblastique et sa fréquence sur la santé publique et à essayer de définir les principales causes de son incidence, ainsi que l'intérêt et l'importance des examens biologiques dans sa révélation. **Population et méthodes.** Une étude statistique a été réalisée au niveau du service d'hématologie du CHU à Sidi Bel Abbès durant l'année 2008 sur 132 patients (86 femmes et 46 hommes), âgés de plus de 16 ans présentant une anémie mégaloblastique, à partir d'examens biologiques et frottis sanguin. **Résultats.** L'anémie mégaloblastique est retrouvée chez 32,57% des patients et touche surtout les personnes âgées 58% des cas, ainsi que les femmes 62%. Les résultats de l'hémogramme ont révélé des anomalies des constantes hématologiques, sauf dans le cas où une carence martiale est associée. Les anomalies morphologiques des érythrocytes et des leucocytes étaient bien visibles au microscope après une coloration au MGG. **Conclusion.** L'étude a permis de déterminer que l'anémie mégaloblastique est un problème réel de santé en pratique médicale quotidienne en touchant plus les femmes et les personnes âgées. Il peut être suggéré que la malabsorption est la première cause et que les examens biologiques ont un intérêt dans la révélation de cette anémie.

#### **P089: EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT DEFENSE IN CORONARY PATIENTS**

**Sabah GHEDDOUCHI.**<sup>1</sup>, MOKHTARI-SOULIMANE N.<sup>1</sup>, SOULIMANE F.<sup>2</sup>, MEZIANE TANI A.<sup>2</sup>, MERZOUK H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Physiology, Physiopathology and

*Biochemistry of Nutrition (PPABIONUT). Department of Biology. Faculty of Natural and Life Sciences, Earth and Universe. Abou Bekr Belkaid University, Tlemcen 13000, Algeria.* <sup>2</sup>*Cardiology Department of Tlemcen Hospital University Center. Tlemcen 13000 Algeria*

**Introduction.** Acute Coronary Syndrome (ACS) is a condition in which there is an imbalance between myocardial oxygen supply and demand due to atherosclerotic plaque rupture leading to coronary occlusion. Oxidative stress plays an important role in ACS pathogenesis. It occurs as a response to oxidative damage induced by reactive oxygen species (ROS). **Objective.** The aim of the present study was to evaluate the antioxidant defense in ACS patients admitted at cardiology department of Tlemcen University Hospital Center. **Population and methods.** Blood samples from 50 patients with ACS and 50 apparently healthy controls were evaluated for plasma levels of antioxidants. Concentrations of glutathione, vitamin C, antioxidant enzyme activities of catalase and superoxide dismutase (SOD), and serum total antioxidant capacity, ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) were determined. **Results.** Compared with healthy control subjects, coronary patients had significantly decreased levels of both glutathione and vitamin C, with a significant reduction of SOD and catalase activities. **Conclusion.** The present study shows clearly the significant reduction of both enzymatic system and molecular antioxidants in patients with ACS. The reduction of antioxidants is in favor of failure to repair ROS damage, resulting in cell alteration and tissue lesions. These results let us suggest that an antioxidant supplementation could correct this alteration and improve the coronary flow.

#### **P090 : EVALUATION DE L'IMPACT DE L'HYPVITAMINOSE D SUR LE METABOLISME OSSEUX**

**Mohamed A. HIMEUR**<sup>1</sup>, BEGGAH S.<sup>2</sup>, AITOURDJA B.<sup>2</sup>, BEGGAH M.<sup>3</sup>, AZZIEZ F.<sup>4</sup>, GRIENEL.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire d'Hormonologie CPMC Alger.* <sup>2</sup>*Faculté des Sciences Biologiques USTHB Alger.* <sup>3</sup>*Centre de Dialyse Pins Maritimes.* <sup>4</sup>*Service d'Oncologie Médicale CPMC Alger*

**Introduction.** La Vitamine D est l'un des composants majeurs du métabolisme phosphocalcique ; elle est impliquée dans la minéralisation osseuse comme dans le maintien d'une calcémie et d'une phosphatémie adéquates par son action au niveau de l'intestin, du rein et de l'os. **Objectifs.** Evaluer l'incidence de l'hyperparathyroïdie secondaire chez une population carencée en vitamine D et comparer les valeurs

sériques de PTH entre les personnes jeunes et âgées. **Population et méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective transversale menée sur une période de 4 mois, du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> juin 2014, sur une population de 150 personnes habitant la ville d'Alger. Cette population est répartie en 3 groupes : Groupe 1 : Sujets jeunes de 18 à 30 ans, Groupe 2 : Sujets âgés de 40 à 80 ans, Groupe 3 : Sujets suivis pour cancer du sein, dont l'âge varie de 33 à 69 ans, Les dosages de vitamine D et PTH ont été effectués sur automate Elecsys 2010 Roche Diagnostics (électrochimiluminescence). **Résultats.** Une hyperparathyroïdie secondaire est notée chez 12,5% des jeunes et chez 28,12% des personnes âgées, alors qu'elle est de 87,5% chez les patientes suivies pour un cancer du sein. Une différence significative des valeurs de la parathormone est notée entre les groupes des jeunes et des âgés. **Conclusion.** L'hypovitaminose D chronique est source d'hyperparathyroïdie secondaire, surtout chez les personnes âgées, ce qui aggrave la déminéralisation osseuse. Cette hyperparathyroïdie secondaire est retrouvée chez la majorité des patientes suivies pour cancer du sein, constituant un facteur de risque de métastases osseuses.

#### **P091 : EVALUATION DU STATUT SERIQUE DE LA VITAMINE D CHEZ UNE POPULATION ALGEROISE**

**Mohamed A. HIMEUR**<sup>1</sup>, BEGGAH S.<sup>2</sup>, AITOURDJA B.<sup>2</sup>, BEGGAH M.<sup>3</sup>, AZZIEZ F.<sup>4</sup>, GRIENEL.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire d'Hormonologie CPMC Alger.* <sup>2</sup>*Faculté des Sciences Biologiques USTHB Alger.* <sup>3</sup>*Centre de Dialyse Pins Maritimes.* <sup>4</sup>*Service d'Oncologie Médicale, CPMC, Alger*

**Introduction.** L'hypovitaminose D est un thème d'actualité récurrent, le dépistage et le traitement des insuffisances en vitamine D constituent un enjeu de santé public. **Objectifs.** Evaluer le statut sérique de la vitamine D chez une population algéroise et confronter les données biologiques avec les données anthropométriques, l'âge, l'activité physique, le phototype, et l'exposition solaire. **Population et méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective transversale menée sur une période de 4 mois du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> juin 2014, sur une population de 150 personnes habitant la ville d'Alger. Cette population est répartie en 3 groupes : Groupe 1 : Sujets jeunes de 18 à 30 ans, Groupe 2 : Sujets âgés de 40 à 80 ans, Groupe 3 : Sujets suivis pour un cancer du sein. **Résultats.** 85% des individus du groupe 1 présentent une carence en vitamine D, dans ce groupe, 85% des sujets ont une corpulence normale et s'exposent plus de 15 min/jour au soleil, l'activité physique est régulière chez 52% des individus. 93,75% des sujets du groupe 2 présentent une carence en vitamine D, 54%

présentent un surpoids. 63% des individus s'exposent au soleil et 59% pratiquent une activité physique modérée. 86,66% des individus du groupe 3 présentent une carence en vitamine D, avec seulement 10% qui s'exposent plus de 15min/j au soleil et 67% ont une activité physique faible. **Conclusion.** Une carence importante en vitamine D est retrouvée chez les différents groupes étudiés. Cette carence est indépendante des différents facteurs étudiés (IMC, âge, phototype, activité physique), nécessitant une étude sur les apports alimentaires et l'évaluation du métabolisme osseux.

#### **P092 : VITAMINES ET CANCER**

**Radia BECHKA.**, BELHADEFS., MAHFOUH H.

*Service d'Oncologie Médicale Universitaire Rouiba (SOMUR)*

**Introduction.** Les vitamines, composantes fondamentales de l'alimentation, ont un rôle dans la prévention des maladies cancéreuses et influencent favorablement les processus thérapeutiques, un rôle délétère aussi peut survenir. **Objectif.** Plusieurs vitamines ont été l'objet de plusieurs études qui montrent l'apport journalier recommandé, et les localisations à prévenir. **Matériel et méthodes** Résumer les données théoriques et pratiques des différentes recherches. **Résultats.** Les données actuelles de la science sont controversées concernant l'intérêt de la prévention des cancers par un apport vitaminique, hormis la vitamine D, qui a prouvé sa prévention dans le cancer du sein. **Conclusion.** La science actuelle n'a pas donné une réponse définitive sur le rôle des compléments vitaminiques alimentaires dans la prévention ou la genèse des cancers.

#### **P093 : DOSAGE DE LA VITAMINE E : ANTIOXYDANT D'ORIGINE EXOGENE, DU MALONDIALDEHYDE : PRODUIT FINAL DE LA PEROXYDATION LIPIDIQUE ET DE L'HEMOGLOBINE GLYQUEE : PRODUIT DE GLYCATION, CHEZ DES PATIENTS ALGERIENS ATTEINTS DE CANCER DU POUMON**

**Amina OTSMANE.**<sup>1</sup>, KACIMI G.<sup>2</sup>, ADANE S.<sup>3</sup>, AOUICHAT-BOUGUERRAS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Equipe de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté de Biologie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Biochimie, Hôpital Central de l'armée, Alger.* <sup>3</sup>*Oncologie Médicale, Hôpital Central de l'armée, Alger*

**Introduction.** Le stress oxydatif est incriminé dans la cancérogenèse, il est issu du déséquilibre de la balance pro-oxydants/antioxydants. L'alimentation méditerranéenne englobe de nombreux antioxydants dans sa composition, entre autres, la vitamine E, alors que les radicaux libres produits en excès dans différents cas pathologiques attaquent les biomolécules, entre autres, les lipides cellulaires et membranaires induisant la formation du malondialdéhyde (MDA).

**Objectifs.** Evaluer le statut redox au sein de notre population par dosage du MDA sérique (produit final de la peroxydation lipidique), de la vitamine E et de l'hémoglobine glyquée (HbA1c). **Population et Méthodes.** L'étude a concerné 50 patients algériens de différents sexes et âges, atteints de cancer du poumon. Le sang récupéré à jeun a été utilisé pour le dosage de la vitamine E sérique par chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC) par système Waters (e2695/ 2998), pour le dosage du MDA par réaction avec l'acide thiobarbiturique (TBA) et pour le dosage de l'HbA1c sur automate COBAS INTEGRA 400/800 par *méthode immunoturbidimétrique*. **Résultats.** Comparé aux valeurs usuelles, l'analyse a révélé des taux élevés de vitamine E sérique, ainsi que des valeurs élevées de MDA sérique. D'autre part, des taux élevés d'HbA1c sont notés chez presque 50% des patients diabétiques et non diabétiques. **Conclusion.** Cette population présente des taux élevés de vitamine E, de MDA et d'HbA1c, montrant l'implication du stress oxydatif dans la cancérogenèse et l'existence d'une relation diabète - cancer.

#### **P094 : LES FACTEURS DE RISQUE DANS LE CANCER DU LARYNX**

**Lamia BEDDAR.**<sup>1</sup>, GHEDADA Y.<sup>2</sup>, CHAMIES.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Service ORL Hôpital Central de l'Armée HCA.* <sup>2</sup>*Service de Biochimie des Urgences HCA.* <sup>3</sup>*Service de Radiothérapie HCA*

**Introduction.** Le cancer du larynx occupe la 1ère place au sein des cancers ORL chez l'homme avec une nette augmentation chez la femme, parallèlement au tabagisme, La connaissance de l'épidémiologie de ces cancers permet la mise en place de stratégies ciblées de prévention et de prise en charge. **Objectif.** La présente étude se propose de tracer le profil épidémiologique des patients pris en charge pour cancer du larynx. **Population et méthodes.** Ce travail est une étude rétrospective qui porte sur les cas de cancers du larynx pris en charge à l'Hôpital Militaire Central de l'Armée Mohamed Seghir Nekkache, de 2010 à 2014. 33 cas ont été retenus, tous confirmés histologiquement. Les données ont été reportées sur des fiches synoptiques préalablement rédigées. **Résultats.** Une très nette prédominance masculine (85%) est notée. Les sujets d'âge compris entre 55 et 70 ans sont les plus concernés. Le tabac est retrouvé dans 85% des cas, dont 12%

en association avec l'alcool. Le degré de tabagisme varie de 5 à 80 paquets-années avec une moyenne de 34 paquets-années. Deux autres facteurs de risque ont été retrouvés chez 2 patients, notamment un peintre et un charbonnier. Le carcinome épidermoïde est retrouvé dans 97% des cas et il est bien différencié dans 58% des cas, chez 24 patients soit 73% des cas ont été diagnostiqués à un stade avancé. Le traitement était dominé par la chirurgie (14 laryngectomies totales) et la radiothérapie complémentaire. On a déploré 8 décès. **Conclusion.** Le cancer du larynx est incontestablement et fortement lié au tabagisme chronique, toutes les études menées à ce jour sur le sujet l'attestent. Toute action visant à prévenir ce cancer passe donc inévitablement par la lutte contre le tabagisme!

#### **P095 : CARACTERISTIQUES DU MYELOME MULTIPLE DANS UNE POPULATION DE L'OUEST ALGERIEN**

**Meryem BERRICHI.**<sup>1</sup>, DALI-SAHI M.<sup>1</sup>, BENAMMAR C.<sup>1</sup>, BERRICHI F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Produits Naturels, Université Aboubakr Belkaid, Faculté de SNVTU-Tlemcen. <sup>2</sup>Service de Dermatologie, CHU de Tlemcen

**Introduction.** Le myélome multiple (MM) est une hémopathie maligne qui touche les cellules B matures, ces dernières ont la capacité d'envahir les tissus et organes adjacents. **Objectifs.** Déterminer les caractéristiques du MM au sein d'une population algérienne et les comparer avec la littérature. **Population et méthodes.** Cent dossiers médicaux ayant une période de six ans ont été analysés, basé sur les données du premier diagnostic du cancer, c'est-à-dire avant toute chimiothérapie au niveau du service d'Hématologie du Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen (Algérie). Le recueil des données était effectué sur des fiches pré-établies. **Résultats.** L'âge moyen des patients était de 67,74±10,69 ans. La tranche d'âge 67ans est la plus représentative (55%). L'anémie associée au myélome multiple était de 33%, le taux d'hypercalcémie chez la population étudiée était de 13,89%. Les douleurs osseuses étaient notées chez 64%, 10% des patients atteints d'un MM avaient une insuffisance rénale. **Conclusion.** Au final, en absence de données épidémiologiques nationales, les résultats obtenus sont intéressants dans la mesure où ils pourront constituer un point de départ pour mener une enquête prospective auprès des patients atteints du MM.

#### **P096 : LA LYMPHANGIOGENESE TUMORALE DANS LE CANCER DU SEIN : MECANISMES MOLECULAIRES ET PERSPECTIVES THERAPEUTIQUES**

**Khalid EL BAIRI.**<sup>1,2</sup>, KHEDDA F.<sup>3</sup>, JADDA H.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine and Pharmacy of Oujda. Mohamed first University Hospital, Oujda-Morocco.

<sup>2</sup>Independent Research Team in Cancer Biology and Bioactive Compounds. <sup>3</sup>Faculty of Medicine of Constantine, Medical Oncology. <sup>4</sup>Laboratoire de Biochimie-Immunologie, Faculté des Sciences, Université Mohammed V Agdal, Rabat, Maroc

**Introduction.** La lymphangiogenèse est actuellement à la frontière des progrès dans la recherche en métastases ; des avancées dans ce domaine ont permis de comprendre les nombreuses voies de signalisation spécifiques des cellules endothéliales lymphatiques et les cellules endothéliales vasculaires dans le cancer du sein. **Objectif.** Ce travail donnera un aperçu de la lymphangiogenèse tumorale et les stratégies actuelles visant à inhiber la métastasogenèse lymphatique. **Matériel et méthodes.** De nouvelles approches thérapeutiques ciblant les cellules tumorales ainsi que les compartiments vasculaires et lymphatiques sont discutés. **Résultats.** La protéine clé qui induit la lymphangiogenèse endothéliale vasculaire est le VEGFR-3 activé par VEGF-C et VEGF-D. Ces facteurs lymphangiogéniques sont généralement exprimés dans le cancer du sein métastatique, permettant de créer un environnement favorable pour la production de nouveaux vaisseaux lymphatiques. **Conclusion.** Dans cette revue interdisciplinaire, nous allons résumer les mécanismes moléculaires de la régulation de la morphogenèse vasculaire lymphatique, en mettant l'accent sur les mécanismes impliqués dans la progression tumorale et les perspectives thérapeutiques éventuelles.

#### **P097 : LES MICROPARTICULES CIRCULANTES DANS LA DYSLIPIDEMIE : UN ROLE COMME BIOMARQUEUR ET BIOMODULATEUR DE LA SOUFFRANCE CELLULAIRE**

**Mohamed EF.OUSMAAL.**<sup>1</sup>, MARTÍNEZ MC.<sup>2</sup>, ANDRIANTSITOHAINA R.<sup>2</sup>, CHABANE K.<sup>1</sup>, GACEB A.<sup>2</sup>, MAMERIS.<sup>3</sup>, GIAIMISJ.<sup>4</sup>, BAZA.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale, ENS Kouba, Alger, Algérie. <sup>2</sup>INSERM U1063- Stress Oxydant et Pathologies Métaboliques, Université d'Angers, France. <sup>3</sup>Laboratoire d'Anatomopathologie, Hôpital Mustapha Bacha, Alger. <sup>4</sup>UMR Qualisud- Faculté de Pharmacie, Université de Montpellier I, Montpellier, France

**Introduction.** Les microparticules (MP) sont des vésicules libérées de la membrane plasmique des cellules eucaryotes en réponse à l'activation ou l'apoptose. **Objectif.** Le but de ce travail est d'identifier le rôle des MPs comme biomarqueur et biomodulateur

de la souffrance cellulaire liée à la dyslipidémie. **Matériel et méthodes.** 12 *Psammomys obesus* capturés sont séparés en deux groupes : un groupe control soumis au régime naturel (11,6 Cal/j) et un autre groupe soumis au régime hypercalorique riche en huile de palme (39,8 Cal/j). Après 12 semaines, le profil lipidique a été évalué. Les microparticules sont isolées, quantifiées puis caractérisées par cytométrie en flux. Une étude ex-vivo de la réactivité vasculaire sur des anneaux d'aortes et une évaluation de l'effet de ces MPs sur les taux d'anion superoxyde, NO ainsi que l'expression de cavéoline-1, ICAM et eNOS ont été effectués. **Résultats.** Le régime hypercalorique a conduit au développement d'une dyslipidémie avec augmentation des concentrations plasmatiques en cholestérol total (72,5 %), LDL-C (102,1 %), triglycérides (296,7%) et une diminution des HDL-C (34,4%). Une augmentation significative des MPs monocyttaire/neutrophilaire (CD11b<sup>+</sup>) et procoagulantes (Annexine V) est notée chez les rats dyslipidémiques. Les MPs des rats dyslipidémiques induisent sur les anneaux aortiques une amélioration du relâchement vasculaire et sur les cellules endothéliales (HUVECs) une augmentation des concentrations de l'anion superoxyde et la modulation de l'expression de ICAM et Cavéoline-1 par rapport aux rats contrôles. **Conclusion.** Les microparticules circulantes apportent un éclairage nouveau sur le répertoire des indicateurs de la souffrance cellulaire liée à la dyslipidémie et la physiopathologie de l'athérosclérose.

**P098 : IMPACT DE L'HYPERGLYCEMIE SUR LA FONCTION HEPATIQUE CHEZ LE PSAMMOMYS OBESUS**

**Hamza SAIDI.**, GHENNAI A., KOCEIR E.A.  
*USTHB, FSB, LBPO, Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire. Alger*

**Introduction.** La résistance à l'insuline et l'obésité qui prédisposent au diabète de type 2, constituent une étape clé dans l'accumulation des lipides au niveau hépatique, causes de maladie hépatique. Ces lésions s'étendent de la stéatose isolée réversible à l'inflammation hépatique. L'élévation des transaminases représente un indice prédictif des lésions hépatiques. **Objectif.** Le but de cette investigation est la corrélation de la fonction hépatique à l'hyperglycémie au cours du syndrome diabétique. **Matériel et méthodes.** Douze *Psammomys* sont répartis en deux lots : 5 témoins nourris aux chénopodiacées et 7 expérimentaux soumis au régime hypercalorique. La glycémie, l'insulinémie, la triglycéridémie et les transaminases sont dosés par des techniques enzymatiques et spectrophotométriques. **Résultats.** Les *Psammomys*

soumis au régime hypercalorique développent un syndrome diabétique caractérisé par un gain pondéral. Une hyperglycémie et une hypertriglycéridémie significatives sont notées par rapport aux témoins. A l'issue de cette expérimentation, les transaminases ASAT et ALAT sont 4,77-fois et 1.63-fois plus élevées que celles des témoins. De plus, le rapport poids du foie/poids corporel est significativement plus élevé chez les expérimentaux par rapport aux témoins, suggérant une hépatomégalie due probablement à une infiltration lipidique chez les expérimentaux. Une augmentation des concentrations en ALAT est un marqueur de l'infiltration lipidique dans l'hépatocyte. **Conclusion.** En définitive, cette étude met en évidence une corrélation positive entre la perturbation de l'activité des transaminases lors du syndrome métabolique et l'hyperglycémie.

**P099 : CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'INFLAMMATION HEPATIQUE LIEE A L'OBESITE ET A LA STEATOHEPATITE CHEZ PSAMMOMYS OBESUS**

**Quahiba SIHALI-BELOUI.**<sup>1</sup>, EL-AOUFIS.<sup>1</sup>, MAOUCHE B.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*LBPO/Modélisation Moléculaire, Dysfonction Endothéliale et Diabète. Faculté des Sciences Biologiques, USTHB. Alger.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Physicochimie Théorique et Chimie Informatique. Faculté de Chimie. Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene, 16111 Alger, Algerie*

**Introduction.** L'obésité est considérée comme une maladie inflammatoire à bas bruit, au moins en partie à cause de la production par le tissu adipeux de l'obèse d'un certain nombre de facteurs de l'inflammation comme le TNF-alpha (Tumor Necrosis Factor). Ces facteurs inflammatoires sont produits principalement par les cellules non adipeuses du tissu, dont des macrophages et passent dans le foie par le système porte. **Objectifs.** Cette étude est une contribution à la mise en évidence d'une perturbation métabolique conséquence d'une obésité qui engendre une inflammation au niveau de tissu adipeux et hépatique, chez les rats des sables soumis à une alimentation hypercalorique. **Matériel et Méthodes.** Cette investigation a duré 6mois et a concerné 25 *Psammomys obesus* répartis en 2 lots : 10 utilisés comme témoins, soumis 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) et de l'eau salée (0,9 %) *ad libitum*, régime qui s'avère hypercalorique (RHC) pour eux. **Résultats.** Les coupes histologiques du tissu adipeux viscéral des obèses montrent une infiltration des macrophages. Au niveau du tissu hépatique, la présence de cytokines pro

inflammatoires TNFalpha par la technique immunohisto-chimique est notée. **Conclusion.** La présence de macrophages est un facteur déterminant de l'altération de la fonction sécrétoire du tissu adipeux chez l'obèse et qui interviennent directement dans les complications métaboliques et hépatiques.

#### **P100 : ETUDE DE L'EFFET DE LA VITAMINE E SUR LA FONCTION CEREBRALE CHEZ DE JEUNES RATS INTOXIQUE AU PLOMB**

**Samia SALAH**, KELLA A., HEBALI D., KHAROUBI O., AIT HAMADOUCHE N., AOUES A.

*Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella Oran*

**Introduction.** Le plomb, étant un élément non essentiel à la vie des cellules eucaryotes, sa toxicité est liée à ses propriétés physicochimiques qui engendrent des effets délétères, même à de faible dose. **Objectif.** Dans cette logique, nous nous sommes intéressés au stress oxydant généré par le plomb au niveau cérébral, et la capacité de la vitamine E à rétablir ou non cet effet. **Matériel et Méthodes.** De jeunes rats Wistar sont divisés en trois lots : Lot témoin recevant de l'eau et nourri *ad libitum*, lot intoxiqué recevant l'acétate de plomb par voie intra-péritonéale., lot intoxiqué traité par la vitamine E, durant 4 semaines. **Résultats.** L'analyse du statut antioxydant dans le cerveau, montre que le plomb augmente la peroxydation lipidique et diminue l'activité de la catalase, c'est ce qui se traduit par une induction de la production de radicaux libres. Cependant, l'administration de la vitamine E entraîne une amélioration très significative des défenses contre l'agression radicalaire, par augmentation du taux de la catalase et la diminution de la peroxydation lipidiques. L'analyse des paramètres biochimiques au niveau cérébral montre que le plomb provoque une augmentation des phospholipides, cholestérol, triglycérides, ainsi qu'une diminution de la teneur en protéines et des transaminases (TGO, TGP), comparé au témoin. **Conclusion.** D'après ces résultats, l'administration de la vitamine E entraîne une légère amélioration des paramètres étudiés, impliquant une réduction des effets toxiques du plomb.

#### **P101 : EFFET D'UN REGIME ENRICHI EN METHIONINE, SUR LE STRESS OXYDATIF AU NIVEAU PLASMATIQUE**

**Amirouche FERNANE**., TAGHLIT A., RAMY W., SI BOUAKAZA D., OTHMANI-MECIF K., BENAZZOUG Y.

*Bioch. Remod. MEC, Lab BCM, Faculté Sciences Biologiques, USTHB, Alger*

**Introduction.** L'hyperhomocysteinémie (Hhcy) est considérée aujourd'hui comme étant un facteur de

risque indépendant des maladies cardiovasculaires. **Objectif.** Le but de cette étude est d'estimer l'implication du stress oxydatif au niveau plasmatique dans la pathogénicité de l'Hhcy, chez des lapins préalablement soumis à un régime enrichi en méthionine (Met). **Matériels et méthodes.** L'expérimentation a porté sur 12 lapins mâles, divisés en deux lots, témoin (n=6) et expérimenté (n=6) soumis à la Met *per os* à raison de 1g/jour/animal pendant 3 mois. Le prélèvement sanguin, ainsi que les dosages ont été réalisés à 15j, 1 mois et 3 mois. La détermination des TBARS plasmatiques a été effectuée selon la méthode de Lefèvre *et al* (1996). L'AOA a été mesurée selon la méthode de Koracevic *et al* (2001). **Résultats.** Les résultats obtenus semblent indiquer que l'administration de Met à raison de 1g/j, n'a pas eu d'effet notoire sur le stress oxydatif au niveau plasmatique. En effet, une diminution des TBARS de 20,7% au terme de l'expérimentation est notée. Il en est de même pour l'AOA, laquelle est marquée par une légère augmentation de 9,5% chez les lapins soumis à la Met, ce qui indique une balance antioxydant/oxydant positive. **Conclusion.** L'administration de méthionine à raison de 1g/j/lapin durant 3 mois semble ne pas avoir d'impact sur le stress oxydatif au niveau plasmatique, au contraire semble avoir un effet légèrement protecteur.

#### **Session Composés bioactifs et santé**

#### **P102 : LES LEGUMES SECS: VERTUS NUTRACEUTIQUES ET POTENTIEL TECHNOLOGIQUE**

**Yakoub LADJAL ETTOUMI**<sup>1</sup>, CHIBANE M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Département des Science Alimentaires, FSNV, Université Abderahman Mira, Bejaia, Route Targa Ouzemour, Bejaia 06000, Algérie.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Gestion et Valorisation des Ressources Naturelles Assurance Qualité, Université Akli Mohand Oulhadj de Bouira, 10000 Bouira, Algérie*

**Introduction.** La diète méditerranéenne semble jouer un rôle essentiel dans la bonne santé des populations. Les légumes secs sont à la base du régime méditerranéen. En dépit de leurs nombreux avantages nutritionnels, leur consommation est en déclin. **Objectifs.** Mettre en valeur les légumes secs tout en étudiant leurs potentiels nutraceutique et technologique. **Matériel et méthodes.** Des farines complètes de pois, pois chiche et lentille ont été préparées, et leurs propriétés physicochimiques et techno-fonctionnelles ont été déterminées, entre autres, composés phénoliques totaux, flavonoïdes, activité antioxydante (DPPH, ABTS, pouvoir réducteur), pouvoir géifiant, pouvoir

moussant et émulsifiant, rétention d'eau et d'huile, solubilité des protéines. **Résultats.** Les trois légumineuses étudiées comportent une quantité non négligeable de composés phénoliques (variant de 1,50 à 6,21 mg/g) et de flavonoïdes (variant de 0,125 à 0,454 mg/g), et présentent des activités antiradicalaires et antioxydantes notables. Les lentilles sont les plus riches en composés phénoliques et ont l'activité antiradicalaire la plus élevée de 4,91 mg trolox Eq/g et 10,39 trolox Eq/g pour les radicaux DPPH et ABTS, respectivement. Les trois échantillons représentent une source importante de protéines (25%) et de sucres lents (70%). Les farines ont montré des bonnes propriétés d'hydratation et de rétention d'huile à toutes les températures testées (25, 50 et 75°C). La solubilité de leurs protéines est maximale au pH 2 et 8, alors que leur point isoélectrique (pHi) est d'environ 4,5. **Conclusion.** Au vu de ces résultats, il est à recommander la consommation de légumes secs, et suggérer leur utilisation en tant qu'ingrédients à valeur ajoutée pour la formulation de produits alimentaires innovants, de valeurs nutritives, technologiques et organoleptiques améliorées.

#### **P103 : CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET ACTIVITÉS ANTIOXYDANTES DE QUELQUES MIELS DE TIZI-OUZOU**

**Nadia AMESSIS-OUCHEMOUKH.,** OUCHEMOUKH S., MALOUM Z.

*Laboratoire 3BS, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algérie*

**Introduction.** Le miel est un aliment très complexe, ayant une multitude de propriétés, aussi bien sur le plan nutritionnel que sur le plan thérapeutique. **Objectifs.** Cette étude vise à évaluer les critères de qualité de 21 échantillons de miel de la wilaya de Tizi-Ouzou en se basant sur l'évaluation de quelques paramètres physicochimiques et certaines activités antioxydantes. **Matériel et méthodes.** Des méthodes physico-chimiques (pH, pouvoir rotatoire, conductivité électrique...) et colorimétriques (dosage des antioxydants et détermination de l'activité antioxydante) sont utilisées. **Résultats.** Les résultats physico-chimiques (humidité, pH, proline, HMF, couleur, ...) sont en accord avec les valeurs fixées par la commission internationale du miel et sont influencés par de nombreux facteurs (nature des végétaux butinés par les abeilles, la force des colonies d'abeilles, la zone géographique, le climat et les compétences de l'apiculteur). Les résultats concernant les antioxydants varient significativement entre les échantillons de miels analysés. La teneur en

polyphénols totaux est comprise entre de 22,41 à 96,16 mg EAG/100 g. Le taux en flavonoïdes oscille de 8,90 à 80,02 mg EQ/100 g. Tous les miels analysés exercent des activités antioxydantes. Le pouvoir réducteur et chélateur du fer, les activités antiradicalaires, la réduction du phosphomolybdate et du FRAP varient d'un échantillon à un autre. **Conclusion.** Les miels analysés sont de bonne qualité et de nombreuses corrélations hautement significatives sont enregistrées entre les différents paramètres (antioxydants, couleur et activité antioxydante).

#### **P104 : PROPRIÉTÉS ANTIOXYDANTES ET ANTIMICROBIENNES DE QUELQUES MIELS ALGÉRIENS**

**Salim OUCHEMOUKH.,** BARA D., BECHAR M., LOUAILÈCHE H.

*Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département de Biologie Physico-Chimique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Béjaia,, Algérie*

**Introduction.** L'Algérie possède une diversité végétale très importante et des conditions climatiques favorables à la production de miel. **Objectifs.** Cette étude est réalisée afin de cerner les critères de qualité de 20 échantillons de miels récoltés dans différentes wilayas algériennes, en se basant sur le dosage de différents antioxydants, les propriétés physico-chimiques et les activités antioxydantes et antibactériennes. **Matériel et méthodes.** Des méthodes physico-chimiques (pH, pouvoir rotatoire, conductivité électrique...) et colorimétriques (dosage des antioxydants et détermination de l'activité antioxydante) sont utilisées. L'activité antimicrobienne est déterminée par la méthode des puits. **Résultats.** Les résultats obtenus ont permis de déduire que tous les miels analysés s'accordent avec les normes établis par le *Codex Alimentarius*. La teneur en polyphénols totaux fluctue entre 21,65 à 68,55 mg EAG/100. L'activité antioxydante dépend de la composition des échantillons de miels et diffère d'un échantillon à un autre. Elle enregistre des valeurs de 32,60 à 70,55% et de 49,73 à 91,83% pour le DPPH et l'ABTS, respectivement. Les deux souches bactériennes testées sont sensibles à l'action inhibitrice des miels analysés, avec des différences d'un miel à un autre et d'une souche à une autre. *Staphylococcus aureus* est la bactérie la plus sensible par comparaison avec *Escherichiacoli*. **Conclusion.** Chacun des paramètres analysés contribue à une indication précise sur la qualité du miel. La teneur en antioxydants varie significativement entre les échantillons de miels analysés. De nombreuses corrélations sont observées entre la couleur, les antioxydants et les activités

antioxydantes.

**P105 : SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DU POTENTIEL ANTIOXYDANT DE QUELQUES EXTRAITS DE L'ÉCORCE DE GRENADE (*PUNICA GRANATUM* L.)**

BENDJAFARI., Nawal DIDA., 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*

**Introduction.** Depuis des milliers d'années, le grenadier (*Punica granatum* L.) est consommé en fruit frais alors que ses sous-produits (écorce, pulpe, etc.) sont surtout utilisés en teinturerie et en médecine traditionnelle pour soigner diverses maladies. **Objectif.** Identifier quelques composés chimiques et déterminer l'activité antioxydante sur différents extraits d'écorce de grenade (EG). **Matériel et méthodes.** Les fruits du grenadier ont été achetés au marché local d'Oran et les écorces du fruit ont été isolées, séchées puis réduites en poudre. Cinq g de poudre d'écorce de grenade sont extraits avec différents solvants pour obtenir des extraits aqueux (EA.E), éthanolique (EE.E), méthanolique (EM.E), hydro-éthanolique (EH-M.E) et hydro-méthanolique (EH-M.E). Les composés de EG sont identifiés par des réactions colorées et des chromatographies sur couche minces (CCM), alors que le potentiel antioxydant est déterminé par 2 tests *in vitro*; le test au diphenyl-picryl-hydrazyl (test du DPPH) et le test de réduction du fer ferrique (test FRAP). **Résultats.** Suivant le type d'extraction, le screening phytochimique a révélé une diversité de composés phénoliques, particulièrement les flavonoïdes, les tanins totaux, les anthocyanines, alors que les saponosides ont été détectées uniquement dans l'extrait aqueux. Les réactions colorées ont mis en évidence la présence de stérols et de triterpènes dans tous les extraits, excepté dans l'extrait aqueux. Par ailleurs, la CCM a confirmé l'absence totale des quinones, mais a révélé la présence de coumarines. L'activité antioxydante *in vitro* des 5 extraits de EG révèle que le maximum de piégeage du radical DPPH a été noté avec l'extrait éthanolique. Seuls, les extraits éthanolique (EE.E), méthanolique (EM.E), hydro-éthanolique (EH-E.E) et hydro-méthanolique (EH-M.E) possèdent la plus forte activité de réduction du fer. **Conclusion.** L'écorce de grenade considérée comme un sous-produit du fruit de grenadier *Punica granatum* L. est riche en composés phénoliques susceptibles d'être exploités dans plusieurs domaines pharmaceutique et alimentaire. L'effet antioxydant des extraits de l'écorce de grenade

pourrait être impliqué dans la prévention du stress oxydant et/ou dans le traitement de toutes les pathologies qui lui sont associées.

**P106 : TENEUR EN COMPOSES PHENOLIQUES ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE LA SAUGE**

Kahina OUDJEDI., MIZI L, BABOU L., HASSISSEN E., ZAIDIF.

*Université Abderahmane Mira Bejaia, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences Alimentaires, Bejaia, Algérie*

**Introduction.** La sauge est une plante aromatique très répandue en Algérie; ses feuilles sont largement utilisées et connues comme assaisonnement et herbe médicinale depuis l'antiquité. Les plantes possèdent l'originalité de produire des composés phénoliques. **Objectif.** Le but du travail porte sur l'évaluation des teneurs en composés phénoliques et de l'activité antioxydante des extraits aqueux et éthanoliques (60,80, 100%) de feuilles sèches de sauge. **Matériel et méthodes.** Pour quantifier les différents composés phénoliques, la méthode de Skerget *et al.* (2005) est utilisée pour déterminer la teneur en phénols totaux solubles, les flavonoïdes sont dosés par la méthode de Lamaison & Carnet (1990) et la méthode de Hagerman & Butler (1978) est utilisée pour évaluer la teneur en tannins. L'activité antioxydante des extraits de sauge est déterminée par le biais de deux méthodes: le test de piégeage du DPPH (Brand-Williams, 1995) et le test de chélation du fer ferreux (Zhao *et al.*, 2006). **Résultats.** Les résultats ont mis en évidence la présence de diverses classes de composés phénoliques (Phénols totaux solubles, flavonoïdes, tannins). Les teneurs varient de 14,55-63,76 mg équivalent d'acide gallique/g pour les phénols totaux solubles et de 0,25-1,55 mg équivalent quercétine/g pour les flavonoïdes et 2,7-31,97 mg équivalent d'acide tannique/g MS pour les tannins. Les extraits phénoliques utilisés manifestent un pouvoir anti radicalaire du DPPH (78,42 - 97,26%) et chélateur du fer ferreux (1,65-64,99%). **Conclusion.** Ces données analytiques montrent que la sauge représente une source appréciable en composés phénoliques et en antioxydants.

**P107 : ETUDE COMPARATIVE DES TENEURS EN SUBSTANCES BIOACTIVES ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE D'OLIVE**

Ouahiba SOUFI., HADID M., HAMOUMRAOUI K., LOUAILECHE H.

*Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderahmane Mira de Bejaia,*

## Algérie

**Introduction.** Des études épidémiologiques confirment le rôle incontestable de la consommation d'huile d'olive dans la réduction du risque des maladies cardiovasculaires et des cancers; cette relation est souvent attribuée aux substances bioactives. **Objectifs.** Déterminer la teneur en substances bioactives (composés phénoliques totaux, flavonoïdes, flavonols et tannins) d'extraits d'huile d'olive ainsi que l'estimation de leur activité antioxydante. **Matériel et méthodes.** Les huiles d'olives étudiées appartiennent à trois variétés différentes (Azeradj, Chemlal et Bouchouk) dans la région de Béjaia. Des méthodes spectrophotométriques sont adoptées pour les dosages. **Résultats.** L'analyse statistique a révélé des différences significatives de la teneur en substances bioactives ainsi que de l'activité antioxydante entre les variétés étudiées. La concentration en composés phénoliques et en flavonoïdes varie de 13 à 32 mg/100 g et de 6 à 8 mg/100 g, respectivement. Les valeurs enregistrées pour les flavonols sont comprises entre 0,64 et 1,35 mg/100 g, alors que celles des tannins varient de 23 à 137 µg/100 g. Les extraits testés exercent un pouvoir réducteur du phosphomolybdate compris entre 7 et 10 mg/100 g. **Conclusion.** Les huiles d'olives analysées constituent une source d'antioxydants naturels, confirmant ainsi l'intérêt de leur consommation. Ceci suggère que les extraits d'huile d'olive peuvent être utilisés comme ingrédients dans les industries alimentaires et/ou pharmaceutiques.

**P108 : VALORISATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE ESSENTIELLE D'ORIGANUM GLANDULOSUM DESF PROVENANT DE LA RÉGION DE LARBA (WILAYA DE BLIDA, ALGÉRIE)**

**Sabrina DOUAR-LATRECHE**,<sup>1,2</sup>, HAZZIT M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Technologie Alimentaire, École Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), El-Harrach, Algérie; <sup>2</sup>Université de Blida 1, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département Agroalimentaire, Centre de Recherche en Industrie Agroalimentaire, Algérie

**Introduction.** Communément utilisé dans la cuisine méditerranéenne, l'origan est tonifiant, digestif, carminatif, analgésique, antiseptique, antibactérien, stimulant et excitant. Il est aussi antitussif, tonocardiaque et anti-asthénie. Les chercheurs affirment par ailleurs que l'huile essentielle (HE) de l'origan a la plus grande quantité d'antioxydants de toutes les herbes. **Objectifs.** Contribuer à la valorisation de cette plante aromatique méditerranéenne à travers l'ajout de son

HE en tant qu'antioxydant naturel au cours d'un processus de fabrication industrielle des aliments en choisissant l'étude de l'effet de la chaleur sur l'activité antioxydante de l'HE. **Matériel et méthodes.** Le matériel végétal utilisé est représenté par les parties aériennes d'*Origanum glandulosum* recueillies dans la région de Blida puis soumises à une hydrodistillation dans un appareil de type Clevenger pendant 2h. Recueillie puis séchée, l'HE est transférée dans un flacon de verre maintenu à 4°C. Des échantillons sont conservés dans un tube en verre pendant 3h à 25°C ou incubés à 100, 150 et 190°C. Refroidis, ils sont utilisés pour déterminer la variation de leur activité antioxydante (à l'aide de 2 tests: pouvoir réducteur et activité de piégeage du radical DPPH<sup>•</sup>). **Résultats.** Toutes les HE étudiées ont maintenu une activité antioxydante malgré leur traitement à la chaleur. C'est l'échantillon de l'HE d'*Origanum glandulosum* chauffée à 100°C qui présente la meilleure activité antioxydante. **Conclusion.** Les HE d'*Origanum glandulosum* semblent donc être efficaces pour le contrôle de l'oxydation des lipides lors de la transformation des aliments. Utilisées avec parcimonie, elles peuvent aussi être employées comme un ingrédient santé.

**P109 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES HUILES ESSENTIELLES DE PLUSIEURS POPULATIONS DE LAVANDULA DENTATA L**

**Leila GADOUCHE**, SAADI AEK.

Laboratoire de Biotechnologie Végétale, Université Hassiba Benbouali, Chlef, Algérie

**Introduction.** Les plantes médicinales représentent une source inépuisable de substances naturelles bioactives à potentialités biologiques et thérapeutiques. **Objectif.** Dans ce contexte, l'objectif était de mettre en évidence l'activité antioxydante des huiles essentielles (HE) de *Lavandula dentata* collectées dans plusieurs régions. **Matériel et méthodes.** L'extraction des HE a été faite par entraînement à la vapeur d'eau et l'évaluation de l'activité antioxydante *in vitro* des HE a été réalisée par la technique de réduction du radical libre DPPH et le test de blanchissement du β-carotène. **Résultats.** La rentabilité en HE varie entre 0,58 et 1,03%, le rendement le plus faible a été enregistré avec la population d'El Amria (Ain Témouchent) qui provient d'un endroit géographiquement éloigné comparativement à la localisation des autres populations de la wilaya de Chlef. Les HE de *L. dentata* peuvent agir en tant que piègeurs de radicaux et ils ont une excellente activité inhibitrice de la peroxydation des lipides. L'HE de Maïnis semblent être le bon piègeur de radicaux (IC50 = 48,77 ± 4,38%

mg/ml) alors que, l'HE de Tènes exprime le pouvoir inhibiteur de peroxydation des lipides le plus important ( $90,7 \pm 1,69\%$  mg/ml) par rapport à l'acide ascorbique ( $36,5 \pm 1,98\%$  mg/ml) ( $p \leq 0,05$ ). **Conclusion.** Ces résultats montrent que les HE de *L.dentata* exercent une activité antioxydante.

**P110 : CORIANDRUM SATIVUM L. SEED (CORIANDER) ESSENTIAL OIL: EXTRACTION, ANALYSIS AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES.**

**Zahia GHOUILA**<sup>1,2</sup>, BAALIOUAMER A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CRAPC, Scientific and Technical Research Center in Physical and Chemical Analysis, B.P 248 Alger RP 16004 Algiers, Algeria. <sup>2</sup>USTHB, Organic Functional Analysis Laboratory, Faculty of Chemistry, B.P N°32 El-Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

**Introduction.** *Coriandrum sativum* (L.) seeds from Algeria were used to extract essential oil; this plant was commonly used as spice in the culinary art. This plant from the Umbelliferae family has a big economical interest since it has been used as alimentary agent in food industry, as flavor compound in cosmetics and as treatment in traditional medicine. **Objectives.** The aim of this study was to investigate extraction, analysis and antioxidant activities of essential oils of *Coriandrum* seeds. **Materials and methods.** Extraction of essential oils from *Coriandrum sativum* (L.) seeds was carried out by hydrodistillation extraction using Clevenger apparatus seed with conventional and non-conventional heating (microwave heating). Obtained oils extracts analyzed by GC and GC/MS. The components of the essential oil were identified through GC-MS. The antioxidant activity using DPPH and ABTS assays was also performed. **Results.** The extraction time was reduced from 3 hours for the conventional heating to 75 min for the microwaves heating. The extraction yield obtained for conventional heating was about 0.28% whereas the microwave heating was about 0.20%. Twenty seven compounds of the essential oil were identified and their relative proportion was determined. Linalool has the highest percentage composition in the essential oil (73.17% for conventional heating and 78.11% for microwaves heating). As for antioxidant activities, the essential oil of coriander tested showed more than 90% of inhibition rate. **Conclusion.** Essential oils of *Coriandrum sativum* (L.) seeds reveal a big interest for the possible various uses in food and pharmaceutical industries due essentially to their rich chemical composition and their power antioxidant activity.

**P111 : FATTY ACID COMPOSITION AND ANTIOXIDANT**

**ACTIVITY OF GRAPE SEEDS OIL OF VITIS VINIFERA L.**

**Khadidja A. BELADJILA**<sup>1</sup>, CHERCHAR H.<sup>1</sup>, KHALFALLAH A.<sup>1</sup>, BERREHAL D.<sup>1</sup>, BACHARI K.<sup>2</sup>, KABOUCHE A.<sup>1</sup>, KABOUCHE Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University frères Mentouri of Constantine, Department of Chemistry, Laboratory of Therapeutic Substances (LOST), 25000 Constantine, Algeria. <sup>2</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (C.R.A.P.C), Alger, Algérie

**Introduction.** Grapes (*Vitis vinifera* L.) is a fruiting berry of the deciduous woody vines of the botanical genus *Vitis*. Algeria represents a great resource of almost unknown genetic diversity for all the Mediterranean species, in particular for grape vine (*Vitis vinifera* L). Grape is used for preventing diseases of the heart and blood vessels, varicose veins, hemorrhoids, high blood pressure, heart attack, and stroke. Grape seeds are used for diabetes complications such as nerve and eye problems, preventing cancer and liver disorders. **Objectives.** The chemical composition of grape seeds oil was reported by the use of GC and GC/MS analyses. The antioxidant activity was also investigated by the use of  $\beta$ -carotene bleaching method. **Materials and methods.** Oil Seeds from fruits of *Vitis vinifera* L was obtained by pressing selected grape seeds, using purely mechanical method (cold-pressed). The antioxidant activity was tested by the use of  $\beta$ -carotene bleaching method. **Results.** The GC and GC/MS analyses showed that the grape seeds oil was mainly characterized by Oleic acid (62.22%), Linoleic acid (26.78%) and Palmitic acid (6.81%). Grape seeds oil showed greater antioxidant activity than the standard (vitamin E, 76.8% at 4 mg/mL). The best inhibition (69.8%) was measured at 4 mg/mL.

**P112 : COMPARATIVE LIPID ANALYSIS OF ARGANIA SPINOSA SEED TISSUES**

**Kheira ERROUANE**<sup>1</sup>, DOULBEAU S.<sup>2</sup>, VAISSAYRE V.<sup>2</sup>, LEBLANC O.<sup>2</sup>, COLLIN M.<sup>2</sup>, KAID-HARCHE M.<sup>1</sup>, DUSSERT S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes, Département de Biotechnologie, USTO-Mohamed Boudiaf, Oran, Algeria. <sup>2</sup>IRD, Montpellier, France

**Introduction.** Argan oil is extracted from whole seeds of *Argania spinosa*, the only species of the tropical family Sapotaceae which occurs in North Africa. The seed is made of two distinct tissues, embryo and endosperm. **Objective.** Because the two tissues of the argan seed were of apparent equal contribution to the seed mass, the separate determination of their lipid

composition was of crucial importance to understand their respective contribution to the argan oil characteristics. **Materials and methods.** To establish the basis for further studies on lipid metabolism in argan, the ploidy level of the two tissues of the argan seed was analyzed using flow cytometry, and their respective size, mass, oil content, fatty acid, sterol and tocopherol composition were investigated using a factorial experimental design that included two locations in Algeria. **Results.** The embryo and the endosperm stored the same amount of lipids. The endosperm 18:2 percentage was twofold higher than that of the embryo. The tocopherol content of the endosperm was also markedly higher than that of the embryo. In contrast, the endosperm and the embryo had similar sterol content and composition. **Conclusion.** The practical application of this result could be the production of argan endosperm oil, which would be richer in tocopherols than the oil extracted from whole kernels.

#### **P113 : EVALUATION DU POUVOIR ANTIOXYDANT DE LA PROPOLIS**

**Zina MOUHOUBI.**, AKNOUCHE N., AOUAT N., LOUAILECHEH.

*Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences Alimentaires, Route de Targa-Ouzemour 06000, Bejaïa, Algérie*

**Introduction.** Le monde entend de plus en plus parler du stress oxydatif provoqué par un déséquilibre entre les radicaux libres et les agents antioxydants de l'organisme. La propolis, qui est une substance produite par les abeilles à partir d'exsudats de certaines parties de végétaux, présente une activité antioxydante qui est principalement due aux composés phénoliques. D'autres substances telles que les pigments et les vitamines sont également responsables du pouvoir antioxydant de la propolis. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'activité antioxydante de quelques échantillons de propolis. **Matériel et méthodes.** Une analyse quantitative des polyphénols et des flavonoïdes contenus dans quelques échantillons de propolis est effectuée. Quatre solvants d'extraction (eau, éthanol 50%, éthanol 85%, méthanol 50%) ont été utilisés pour avoir une extraction optimale des polyphénols. L'activité antioxydante a été également évaluée par le pouvoir réducteur. **Résultats.** Les teneurs en polyphénols des échantillons de propolis sont très élevées et varient significativement de 151,8 à 5351 mg/100g. Concernant les valeurs obtenues pour les flavonoïdes elles sont comprises entre 124,80 et 4947 mg/100g. Les meilleurs solvants retenus pour

l'extraction des polyphénols et des flavonoïdes sont l'éthanol 50% et l'éthanol 85%. Le pouvoir réducteur est compris entre 86,58 et 2463 mg/100g et présente une bonne corrélation avec la teneur en composés phénoliques. **Conclusion.** La propolis est un produit ayant un fort pouvoir antioxydant.

#### **P114 : CONTRIBUTION TO THE PHYTOCHEMICAL SCREENING OF GENISTA ASPALATHOIDES LAMK**

**Rabïaa BOUKAABACHE.**, BOUMAZA O., SEGHIRI R., MEKKIOUR R., BENAYACHE S., BENAYACHE F., SARRI DJ.

*Unité de Recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL). Faculty of Exact Sciences. University of Brothers Mentouri, Constantine, Algeria*

**Introduction.** The genus *Genista* (Fabaceae) consisting in about 100 species predominately distributed in the Mediterranean area is present in Algeria with 25 species and sub-species. Many species of this genus showed important biological activities and a remarkable wealth of bioactive secondary metabolites in particular isoflavonoids, flavonoids and alkaloids. **Objective.** The preliminary phytochemical screening of the aerial parts of *Genista aspalathoides* (Lois) ssp. *erinaceoides* showed the presence of alkaloids, sterols, triterpenoids, terpenoids, saponins and flavonoids. The presence of these secondary metabolites signified the potential of this plant as a source of therapeutic agent. **Materials and methods.** The phytochemical screening of both stems of *G. Genista aspalathoides* (Lois.) was performed using standard procedures based on the colorimetric method. This study showed the presence of several chemical groups. The symbols like ++, + and – denote present, moderately present and not present respectively. **Results.** Phytochemical screening is performed using standard procedures on the aerial parts, the symbols like ++, + and – denote present, moderately present and not present respectively. **Conclusion.** The present study depicts the presence of different phytoconstituents such as alkaloids, sterols, triterpenoids, terpenoids, saponins and flavonoids in the aerial parts of *G. aspalathoides* (Lamk) ssp. *erinaceoides* (lois).

#### **P115 : ETUDE DES PROPRIETES ANTIOXYDANTES DES PROTEINES DE FENUGREC ET LEURS HYDROLYSATS**

**Amine ALLAQUI.**<sup>1</sup>, JRIDI M.<sup>2</sup>, BENSALD R.<sup>1</sup>, BARKIA A.<sup>2</sup>, LAMRI-SENHADJI MY.<sup>1</sup>, NASRI M.<sup>2</sup>, BOUALGA A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran1 Ahmed Ben*

Bella. <sup>2</sup>Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie

**Introduction.** Les légumineuses sont considérées comme une principale source de protéines dans de nombreuses régions du monde et peuvent aussi constituer une source intéressante de peptides bioactifs libérés après hydrolyse enzymatique. Le fenugrec connu en Algérie pour ses applications thérapeutiques, pourrait constituer une bonne source de peptides bioactifs. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer les propriétés antioxydantes des protéines de fenugrec et de voir si l'hydrolyse améliore ses propriétés. **Matériel et méthodes.** Les protéines de fenugrec sont extraites par précipitation au pH isoélectrique, puis hydrolysées par deux enzymes commerciales : Espérase ou Purafect, avec un rapport E/S=5. Le degré d'hydrolyse s'est stabilisé à 19% et à 9%, respectivement. Les protéines et les hydrolysats sont utilisés à une concentration finale de 1 mg/mL pour évaluer leur pouvoir de piégeage du diphényl picnyl hydrozal (DPPH), du monoxyde d'azote (NO) et de l'anion superoxyde. **Résultats.** L'hydrolyse des protéines de fenugrec par Espérase (PFH-E) et Purafect (PFH-P) améliore l'activité de piégeage du radical DPPH, comparé aux protéines non hydrolysées (PFg) (2- et 1,5-fois plus élevée, respectivement). D'autre part, le piégeage du NO par PFH-E est 16-fois plus important qu'il l'est par PFH-P. En revanche, les deux hydrolysats inhibent efficacement le radical superoxyde par rapport aux PFg, l'hydrolysats produit par Purafect montre une meilleure activité inhibitrice du O<sub>2</sub><sup>-</sup> comparée aux PFH-E. **Conclusion.** L'hydrolyse des protéines de fenugrec améliore leur propriétés antioxydantes ce qui suggère qu'ils peuvent être utilisés à des fins thérapeutiques ou comme additifs alimentaires pour améliorer la conservation des aliments.

#### **P116 : EFFECT OF DIETARY GREEN TEA (*CAMELLIA SINENSIS*) SUPPLEMENTATION ON HIGH FAT DIET INDUCED OBESITY AND METABOLIC DISORDERS IN WISTAR RATS**

**Rachida BENARABA**<sup>1</sup>, **BENGUIAR R.**<sup>1</sup>, **BOUMEZRAG A.**<sup>2</sup>, **HEMIDA H.**<sup>2</sup>, **ABDELLIM.**<sup>2</sup>, **AGGAD H.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Agro-Biotechnologie et de la Nutrition en Zone Semi-aride. Université Ibn Khaldoun Tiaret,

<sup>2</sup>Laboratoire d'Hygiène et de Pathologie Animale Université Ibn Khaldoun, Tiaret, Algérie

**Introduction.** Obesity represents a key element of metabolic syndrome and it is currently viewed as the first non-infectious disease because of its prevalence and of the chronic diseases it causes. Recently, it has

become the object of massive study by the scientific community that assesses bioactive molecules and how they may form a targeted nutritional strategy to prevent this entity. Among those molecules, green tea polyphenols are highly adopted for such analysis.

**Objective.** The aim of this study was to evaluate the preventive effects of the green tea on obesity.

**Materials and Methods.** Wistar rats (n=24) were randomly assigned into four groups receiving for sixteen weeks a standard diet or a high-fat diet (HF) with or without green tea powder supplementation.

**Results.** The HF diet alone induced a highly significant increase in body weight (+19%) and in adipose tissue, and this was associated with increase in plasma glucose (+53%) and lipid levels. The antioxidant status was also affected by HF diet which triggered a significant decrease in plasma reducing power (-49%) and induced hepatic steatosis. However, green tea supplementation promoted a significant decrease in body weight (-16%) and adipose tissue (-48%) in HF-fed group and restored plasma glucose (-84%), triglycerides and LPS levels. Further, tea showed an antioxidant effect and inhibited the formation of lipid vacuoles. **Conclusion.** The present study indicates that green tea has a beneficial preventive action against the nutritionally induced obesity effect and can modulate the associated metabolic disorders.

#### **P117 : EFFET PREVENTIF DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE DU BASILIC «*OCIMUM BASILICUM*» SUR UN MODELE EXPERIMENTAL DE COLITE INDUITE PAR L'ACIDE ACETIQUE**

**Meriem Z. RAHIM**<sup>1</sup>, **NABIEV M.**<sup>2</sup>, **ZAHARS.**<sup>1</sup>, **LIMAM M.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences.

<sup>2</sup>Département des Génies des Procédés Chimiques et Pharmaceutiques, Faculté de la Chimie et des Hydrocarbures, Université M'hamed Bougara, Boumerdes, Algérie

**Introduction.** La colite ulcéraire est une inflammation chronique du colon et du rectum résultant d'un stress oxydant associé à un déséquilibre du système immunitaire. Actuellement, aucun traitement ne permet la guérison d'où la recherche d'une prévention par l'intégration alimentaire de substances d'origine végétale. **Objectif.** Le but de ce travail est de rechercher un éventuel effet préventif du basilic «*Ocimum basilicum*», plante aromatique à usage culinaire fréquent et aux propriétés anti-oxydantes dans un modèle expérimental de colite induite par l'acide acétique. **Matériel et Méthodes.** La colite a été induite chez des souris (n=6) par instillation intrarectale d'acide acétique 5% (les témoins reçoivent du NaCl). Parallèlement, des

souris réparties en 3 lots ont été prétraitées par 50,200 et 400mg/kg d'un extrait éthanolique de basilic. Après 3 jours de prétraitement quotidien, la colite a été induite puis les animaux sont sacrifiés après 24h. Des dosages du malondialdéhyde (MDA) et l'activité catalase (CAT) ainsi qu'une étude histologique ont été entretenus sur les tissus coliques. **Résultats.** La colite est marquée par l'augmentation du MDA témoignant d'une intense peroxydation lipidique et la réduction de l'activité CAT traduisant l'épuisement de ce système antioxydant et des altérations de la muqueuse. Le prétraitement par les doses 50, 200 et 400mg/kg d'extrait ne montre aucun changement du taux de MDA et de l'activité CAT lors de l'induction ultérieure de la colite et les signes d'inflammation sont réduits. **Conclusion.** Le basilic exercerait un important effet préventif contre les dommages toxiques exercés sur la muqueuse colique. Ainsi, un régime alimentaire riche en cette plante serait souhaitable.

#### **P118 : EFFET AIGÛE DES ALCALOÏDES TOTAUX DES GRAINES DU DATURA STRAMONIUM L. SUR LE REIN DES RATES ALBINOS WISTAR**

**Nadra GHEDJATI**<sup>1</sup>, BETTIHI S., MAHDEB N., BOUZIDI A., DAAMOUCHE Z.

<sup>1</sup>Département de Biochimie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas, Sétif 1. *El Bez Sétif*.<sup>2</sup> CHU de Sétif, Algérie

**Introduction.** *Datura stramonium* L. est l'une des plantes les plus toxiques de la famille des solanacées. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'effet toxique des alcaloïdes totaux des graines de *Datura stramonium* L. sur les rates dans les conditions de la toxicité aigüe. **Matériel et méthodes.** Trente rates albinos Wistar sont divisées en trois groupes I, II et III. Les animaux traités (I et II) ont reçu par simple application et par voie intra-péritonéale la dose de 120 mg/kg ( $\approx 1/3$  DL<sub>50</sub>) d'alcaloïdes totaux des graines de *Datura stramonium* et sacrifiés après 24 heures et 5 jours, respectivement. Le groupe témoin (III) a reçu seulement de l'eau physiologique. Les paramètres hématologiques et biochimiques sériques et l'histologie du tissu rénal ont été évalués à la fin de l'expérience. **Résultats.** Une élévation significative dans la masse relative des reins chez les animaux des deux groupes traités (I et II) est notée. Les paramètres biochimiques de la fonction rénale ont révélé une légère augmentation de la créatinine chez les rates traitées (groupe I) qui se normalise au 5<sup>ème</sup> jour (groupe II). Les paramètres hématologiques ont enregistré une diminution significative dans le nombre de GR, l'HCT et l'HGB pendant le 5<sup>ème</sup> jour. Les coupes histologiques des reins

des rates traitées révèlent l'existence de nécroses tubulaires (1<sup>er</sup> jour) et d'atrophies glomérulaires localisées et des congestions sanguines (1<sup>er</sup> et 5<sup>ème</sup> jours). **Conclusion.** Ces résultats indiquent que l'extrait des alcaloïdes totaux des graines de *Datura stramonium*, à forte dose provoque une néphrotoxicité.

#### **P119 : EFFET DE L'HUILE DE LIN SUR LE PROFIL LIPIDIQUE HÉPATIQUE CHEZ LA PROGÉNITURE DE RATES OBÈSES**

**Abdettouab SAIDI**<sup>1</sup>, BABA AHMED FZ.<sup>1</sup>, MERZOUK H.<sup>1</sup>, DEROUICHE S.<sup>1</sup>, BOUANANE S.<sup>1</sup>, MERZOUK SA.<sup>2</sup>, BERROUKECHE F.<sup>1</sup>, NARCE M.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Département de Biologie, Faculté SNVTU, Université de Tlemcen, Algérie. <sup>2</sup>Département des Sciences Techniques, Faculté de Technologie, Université de Tlemcen, Algérie. <sup>3</sup>UMR 866 « Lipides, Nutrition, Cancer », Faculté des Sciences, Université de Bourgogne, 21000 Dijon, France

**Objectif.** Déterminer l'effet de l'huile de lin comme supplément alimentaire au cours de la gestation sur le profil lipidique hépatique chez les nouveaux nés de rates obèses. **Matériel et méthodes.** L'addition de l'huile de lin au régime cafeteria se fait au début de la gestation chez un lot de rates obèses, en revanche l'autre lot continue à suivre le même régime (cafeteria). A la fin de l'expérimentation le foie est récupéré pour déterminer le taux de cholestérol, triglycérides et lipides totaux hépatiques. **Résultats.** Un régime hypergras peut provoquer un excédent calorique et une augmentation de la masse adipeuse conduisant à l'obésité. La richesse de l'huile de lin en acides gras polyinsaturés n-3 peut lutter contre le risque d'accident vasculaire cérébral et les maladies cardio-vasculaires. Les résultats montrent que le régime cafeteria entraîne une augmentation du taux de cholestérol, triglycérides et lipides totaux au niveau du foie chez la progéniture de rates obèses comparées aux témoins. L'enrichissement du régime cafeteria en huile de lin confirme l'influence bénéfique des AGPI n-3 sur la réduction du développement de l'obésité et corrige l'augmentation de la teneur lipidique au niveau du foie chez la progéniture de rates obèses. **Conclusion.** L'huile de lin a des effets bénéfiques sur le bilan lipidique hépatique chez la progéniture des sujets obèses. Son intégration dans l'alimentation humaine pendant la grossesse peut participer à améliorer le profil métabolique et protéger contre les complications liées à l'obésité chez les nouveaux nés.

#### **P120 : IMPACT DES FIBRES DES DATTES (PHOENIX**

**DACTYLIFERA) SUR LE PROFIL LIPIDIQUE ET LE STATUT REDOX CHEZ LE RAT MALE INTOXIQUE PAR LE PLOMB**

**Nesrine SADI**<sup>1</sup>, **OULDALI O.**<sup>1,2</sup>, **AOUES AEK.**<sup>1</sup>, **AIT HAMADOUCHE N.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Bio Toxicologie Expérimentale, Bio Dépollution & Phyto Remédiation, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmed ben Bella, Algérie. <sup>2</sup>LRSBG, Université de Sidi Said, Mascara, Algérie

**Introduction.** Le plomb étant un élément non essentiel à la vie des cellules eucaryotes, les mécanismes à l'origine de la toxicité du plomb sont multiples et touchent potentiellement toutes les cellules de l'organisme. **Objectifs.** Etudier l'impact de l'acétate de plomb, sur le profil lipidique du foie et le statut redox de rats mâles, d'une part et évaluer l'effet des fibres de dattes (*Phoenix Dactylifera*) vis-à-vis de l'intoxication au plomb, d'autre part. **Matériel et Méthodes.** Des rats mâles Wistar sont intoxiqués avec de l'eau enrichi en acétate de plomb puis sont divisés en deux groupes: Un groupe non traité (I) et un groupe traité avec des fibres extraites de dattes (I+P), pendant 30 jours. **Résultats.** IL apparaît chez le rat intoxiqué que le traitement avec les fibres induit un effet hypocholestérolémiant et une diminution des teneurs en lipides et en triglycérides au niveau du foie. De plus, ces fibres corrigent le stress oxydant en réduisant la peroxydation lipidique et en augmentant l'activité de la catalase au niveau tissulaire. **Conclusion.** Le rôle protecteur des fibres de dattes vis-à-vis des espèces réactives de l'oxygène générées au cours de l'intoxication par l'acétate de plomb est mis en évidence.

**P121 : L'HYDROLYSE DE LA GELATINE DE SEPIA AMELIORE LA PROTECTION DU CŒUR ET DE L'AORTE CONTRE LE STRESS OXYDANT, MAIS AUGMENTE LEURS TENEURS EN CHOLESTEROL**

**JRIDI M.**<sup>1</sup>, **Amine ALLAOUI**<sup>2</sup>, **NANAKASSE M.**<sup>2</sup>, **BARKIA A.**<sup>1</sup>, **LAMRI-SENHADJI MY.**<sup>2</sup>, **NASRI M.**<sup>1</sup>, **BOUALGAA.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie, <sup>2</sup>Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran1 Ahmed Benbella, Oran

**Introduction.** Vu la quantité de rejets chaque année et leur richesse en protéines, les coproduits marins peuvent constituer une source importante de peptides bioactifs qui peut être valorisée. Parmi ces coproduits marins, la peau est le plus exploités pour sa richesse en

gélatine. **Objectifs.** Voir l'effet de la gélatine de la peau de sépia, ainsi que son hydrolysate, sur quelques marqueurs antioxydants au niveau de l'aorte et le cœur, chez des rats consommant un régime hypercholestérolémiant. **Matériel et Méthodes.** Dix huit rats mâles Wistar pesant 170 ±15 g sont divisés en trois groupes et sont soumis durant 28 jours, à un régime hypercholestérolémiant. Deux groupes reçoivent par gavage de la gélatine de la peau de sépia hydrolysée (GH) ou non (GS) à raison de 100 mg/kg de poids corporel. Le troisième groupe (GC) sert de contrôle et reçoit de l'eau distillée. A J28, les activités catalase (CAT) et oxyde nitrique synthase (NOS), ainsi que les teneurs en glutathion réduit (GSH) et en NO sont déterminées au niveau du cœur et du muscle. **Résultats.** Les teneurs en cholestérol total (CT) sont diminuées au niveau sérique mais elles sont augmentées au niveau du cœur chez GS et GH vs GC. Comparés au GC et GS, l'activité CAT cardiaque est réduite mais l'activité NOS aortique est augmenté. Tandis que chez GH, les teneurs en GSH et l'activité CAT du cœur sont augmentées. De même, au niveau de l'aorte, l'activité NOS est élevée. En revanche, le GSH de l'aorte est diminué de 37% chez ce même groupe. **Conclusion.** Malgré leur effet hypocholestérolémiant avéré, la gélatine de sépia et son hydrolysate ne semble pas protéger le cœur contre de l'accumulation du cholestérol. En revanche, la gélatine de sépia hydrolysée améliore la défense antioxydante du cœur et de l'aorte, ce qui pourrait faire d'elle un ingrédient fonctionnel pour la prévention des maladies cardiovasculaires.

**P122 : EFFET PREVENTIF DE LA SUPPLEMENTATION DES PROTEINES DE GOBIE ET SES HYDROLYSATS SUR LA DYSLIPIDEMIE, L'HYPERGLYCEMIE ET LE STRESS OXYDANT INDUITS PAR UNE ALIMENTATION RICHE EN GRAISSES ET EN FRUCTOSE CHEZ DES RATS**

**NASRI R.**, **ABDELHEDI O.**, **HAMDEN K.**, **BEN OMOR I.**, **GARGOURI J.**, **ELFEKI A.**, **KARRA-CHÂABOUNI M.**, **Moncef NASRI.**

Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie.

**Objectif.** Le présent travail a pour objet l'évaluation *in vivo* de certaines activités ciblant le système cardiovasculaire et les organes de détoxification des hydrolysats de protéines de gobie (HPGs) chez des rats soumis à un régime hypercalorique. **Matériel et méthodes.** Les hydrolysats sont préparés par hydrolyse des protéines de gobie moyennant des préparations protéolytiques de *B. mojavensis* A21 (HPG-A21) et de baliste (HPG-B). Les activités ont été comparées à celles de la fluvastatine (hypocholestérolémiant de référence) et des

protéines de gobie non hydrolysées (PGNH). **Résultats.** La diète hypercalorique résulte en une augmentation du statut oxydant, de la lipidémie et de la glycémie. L'administration régulière de la fluvastatine, des PGNH et des HPGs permet d'améliorer le profil lipidique. En outre, le traitement des rats hypercaloriques avec les PGNH et ses hydrolysats a causé une réduction importante des indices athérogènes plasmatiques et du risque coronarien. Les résultats indiquent également que les hydrolysats protéiques révèlent un effet antihyperglycémiant démontré par une diminution significative de la glycémie, des teneurs du glycogène et de l'activité de l' $\lambda$ -amylase. Par ailleurs, l'administration des HPGs permet d'améliorer le statut au niveau hépatique et rénal, démontré par une augmentation des activités des enzymes antioxydantes et de la teneur en glutathion réduit, ainsi qu'une diminution du malondialdéhyde. De même, les effets réno- et hépatoprotecteurs des HPGs sont montrés par le rétablissement du taux de la créatinine et de la phosphatase alcaline. Ces résultats sont approuvés par les observations histologiques du foie et des reins qui montrent la correction de l'architecture des glomérules rénaux suite aux modifications structurales engendrées par la diète hypercalorique. **Conclusion.** Les résultats permettent d'envisager l'utilisation des HPGs dans le domaine pharmaceutique et dans le développement d'aliments fonctionnels pour la prévention contre plusieurs pathologies causées, principalement, par le régime alimentaire déséquilibré.

### **P123 : ROLE DES SUPPLEMENTS ALIMENTAIRES (PROPOLIS) DANS LA PREVENTION DES MALADIES ARTICULAIRES**

**Abdelouaheb DIAFET.**<sup>1</sup>, MERIBAI A.<sup>1</sup>, BENOUDAH ARRARA.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles (L.C.V.R.N, Université de Bordj Bou Arreridj, 34000, Algérie

**Introduction.** La propolis est une substance résineuse, recueillie par les abeilles (*Apis mellifera*), elle a été utilisée depuis des temps comme immémoriaux pour traiter plusieurs maladies telles que les maux de gorge et l'ulcère d'estomac. Elle a des propriétés antimicrobiennes, anesthésiantes et anti-inflammatoires. Ces propriétés sont dues à la richesse de la propolis en composés phénoliques et en flavonoïdes. **Objectif.** Evaluer l'effet anti-inflammatoire de l'extrait éthanolique de la propolis **Matériel et méthodes.** L'effet anti-inflammatoire de l'extrait éthanolique de la propolis a été étudié chez des rats Albinos Wistar immunisés par le collagène type II émulsifié avec l'adjuvant complet et

incomplet de Freund's. **Résultats.** L'étude préventive par l'extrait éthanolique de la propolis chez les rats avec les doses 100 et 150 mg/kg a montré un retardement de l'apparition des signes cliniques de l'arthrite (arthritic score), ainsi qu'une diminution significative de la VS, CRP et le NGB. Ce traitement a réduit aussi l'infiltration des lymphocytes et des leucocytes dans les articulations. En revanche, l'étude curative par l'extrait éthanolique de la propolis avec les doses 100 et 150 mg/kg a révélé une diminution de la sévérité des signes cliniques de l'arthrite, ainsi que de la VS, CRP et le NGB. **Conclusion.** L'extrait éthanolique de la propolis peut constituer une ressource naturelle de nouvelles substances bioactives anti-inflammatoires.

### **P124 : EFFETS DES VITAMINES E ET C SUR LES CELLULES PLACENTAIRES**

**Djamila MEZOUAR.**<sup>1</sup>, MERZOUK H.<sup>1</sup>, BELARBIB B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, Algérie. <sup>2</sup>Service de Gynécologie et Obstétrique, Hôpital de Tlemcen, Algérie

**Introduction.** La prévalence importante du diabète gestationnel fait de cette affection un problème de santé publique. La grossesse chez la femme diabétique comporte plus de risques que la grossesse normale, engageant l'avenir à long terme de la mère et surtout de l'enfant **Objectif.** Le but de ce travail est de tester l'effet des vitamines E et C sur les cellules placentaires en culture dans le diabète gestationnel. **Matériel et Méthodes.** Les morceaux du placenta sont prélevés juste après l'accouchement, puis traités par la collagénase. Les cellules sont collectées, puis sont mises en culture dans le milieu RPMI 1640 en présence des vitamines E et C à 37°C dans une atmosphère saturée en CO<sub>2</sub> (5%) pendant 24h. Après culture, le test de MTT, la consommation du glucose, les taux en malondialdéhyde (MDA) et glutathion réduit (GSH) sont analysés. **Résultats.** Une diminution de la prolifération cellulaire, de la consommation du glucose, des teneurs en GSH et une augmentation des teneurs intracellulaires du MDA chez les cellules placentaires diabète gestationnel par rapport aux cellules placentaires témoins sont notées. La supplémentation du milieu de culture en vitamines E et C induit une correction de la prolifération cellulaire, de la consommation du glucose, des teneurs du MDA mais les taux du glutathion réduit restent similaires. **Conclusion.** La supplémentation en vitamines améliore la qualité du développement en corrigeant les altérations métaboliques au niveau du placenta.

### **P125 : SYNERGISTIC INTERACTION BETWEEN DL- $\alpha$ -**

### **TOCOPHEROL AND THYMUS NUMIDICUS POIR. ESSENTIAL OIL IN DPPH FREE RADICAL SCAVENGING**

**Nabil ADRAR.**, OUKIL N., BEDJOU F.

*Laboratory of Vegetal Biotechnology and Ethnobotany, Faculty of Life and Nature Sciences, University of Bejaia, Algeria*

**Introduction.** Synergism between antioxidant molecules has a great interest especially for the food industry.

**Objectives.** The aim of this study was, to assess the free radical scavenging activity of two essential oils (EO) obtained from aerial parts of *Thymus numidicus* Poir. and *Salvia officinalis* L. (Labiatae) on the one hand, and to define the interaction type of five binary combinations including these EOs, DL- $\alpha$ -tocopherol (vit E), and thymol on the another hand.

**Materials and methods.** The free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) scavenging test was performed to assess the antioxidant activity of each sample, IC50s were deducted, fractional IC50 index (FIC<sub>50</sub>) were then calculated and isobolograms plotted.

**Results.** Thym EO showed a relatively good antiradical activity (IC50 = 156.53 1.1). **Conclusion.** Vit E and *Thymus numidicus* EO act synergistically on inhibiting DPPH, this result could guide in the formulation and development of food products that have high antioxidant potential with low costs and toxicity.

### **P126 : EFFET DE LA VITAMINE E SUR LA VARIATION DES PARAMETRES BIOCHIMIQUES DANS L'INTOXICATION PAR L'ARGENT CHEZ DES RATS MALES WISTAR**

**Mouna GUEROUI.**, KECHRIDZ.

*Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquées, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar-Annaba, Algérie*

**Introduction.** La vitamine E est au cœur de nombreux phénomènes biologiques, en effet, elle protège contre les effets néfastes des substances toxiques. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'influence de la vitamine E sur la variation des taux sériques des paramètres biochimiques chez des rats mâles Wistar exposés chroniquement à l'argent sous forme de nitrate d'argent dans leur eau de boisson. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude expérimentale sur 90 jours, réalisée sur 18 rats mâles de souche Wistar, divisés en 3 lots (n=6) et traités comme suit: lot 1: sert de témoin, lot 2: exposé à l'AgNO<sub>3</sub> dans l'eau de boisson (20 mg/l) et lot 3: traité par 400 mg de vitamine E par kg d'aliment et exposé aussi au métal. Le sang est recueilli sur tube sec pour effectuer les examens biologiques suivants: LDH, ALP, cholestérol, protéines totales, phosphore et calcium. **Résultats.** Une augmentation de

l'activité enzymatique LDH (NS), du cholestérol ( $p \leq 0,01$ ) et une diminution des protéines totales ( $p \leq 0,05$ ), phosphore ( $p \leq 0,05$ ), calcium ( $p \leq 0,01$ ) et de l'activité enzymatique PAL ( $p \leq 0,01$ ) des rats exposés à l'AgNO<sub>3</sub> comparés aux rats témoins. En revanche, aucune différence significative de l'activité PAL et LDH, du cholestérol et des protéines totales n'a été signalée entre le 3<sup>ème</sup> lot et le 1<sup>er</sup> lot, alors qu'une diminution du phosphore et du calcium ( $p \leq 0,05$ ) a été observée.

**Conclusion.** Il est remarquable qu'une alimentation riche en vitamine E puisse maintenir les taux sériques de plusieurs paramètres biochimiques à la norme, en réduisant l'effet toxique du métal.

### **P127 : NON-TOXIC FRACTION OF THE AAH VENOM POTENTIATES ISLET REGENERATION IN DIABETIC MICE**

**Yesmine BOUAFIR.**, AIT-LOUNIS A., LARABA-DJEBARI F.

*USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP32, EL Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria*

**Introduction.** F1, a non-toxic fraction isolated from *Androctonus australis hector* (Aah) venom contains several molecules endowed with some beneficial effects that deserve to be under the spotlight.

**Objective.** The purpose of the current study is to investigate the effects of the non-toxic fraction F1 on the  $\beta$ -cells regeneration in streptozotocin (STZ)-induced diabetic mice. **Materials and methods.** In male NMRI mice (six-week-old, n=5-10), diabetes was induced by a single dose of STZ (130 mg/kg). Both non-diabetic and diabetic mice were treated with F1 fraction (10 mg/kg) once a day for eleven days. Blood glucose level and body weight were checked every day. Immunohistochemistry was performed for  $\beta$ -cell apoptosis, proliferation, neogenesis, and markers of  $\beta$ -cell maturity. **Results.** The F1 fraction significantly increased  $\beta$ -cell mass and improved glucose tolerance in STZ-induced diabetes mice. An increase in the number of small islets was observed in STZ-treated animals following daily injections of F1, suggestive of neogenesis. Also of interest, the number of Nkx6.1, a  $\beta$ -cell-specific transcription factor that is important in the terminal differentiation of  $\beta$ -cells was significantly restored in F1-treated diabetic mice. Noteworthy, the decreased proliferation rate in diabetic mice can be restored with F1 treatment, which also protected against apoptosis. **Conclusion.** Taken together, these findings reveal that the non-toxic fraction of venom had an important role in improving the function and survival of  $\beta$ -cells, and protecting mice against STZ-induced diabetes. However, further studies are needed to isolate and characterize this venom's active molecu-

les.

#### **P128 : FERMENTATION OF MILK BY PROBIOTIC BIFIDOBACTERIUM STRAINS ISOLATED FROM NEW BORN BABY FECES**

**Kheira MEHDI.**, BENKDDOUR B., HADADJI M.  
*Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algérie*

**Introduction.** With the growing interest in health consciousness and idea of health promotion without associated health risks, the concept of probiotic foods has attracted much attention. Probiotics are defined as "living microorganisms, which upon ingestion in certain numbers, exert health effects beyond inherent basic nutrition. Bifidobacteria are known to have probiotic properties. Generally, they are considered beneficial for human health and together with lactobacilli they are widely used in probiotic preparations. Yoghurt and fermented milk have received most attention as carriers of probiotic bacteria. **Objective.** To assess their potential probiotic, *in vitro* tests were used; tolerance at low pH of the stomach, survival under high concentration of bile, antimicrobial activity against bacterial pathogens and resistance to antibiotics. **Materials and Methods.** *Bifidobacterium* strains were isolated from new born baby feces, identified and investigated for their technological and functional characteristics as potential probiotic strains. Strains that have a high survival rate were used for the fermentation of milk in a pure culture and in combination with yoghurt bacteria *Lactobacillus acidophilus*. **Results.** The growth of *Bifidobacterium* strains was better in mixed culture of that in pure culture. The growth rate of the strains *B longum*, *b bifidum* and *b breve* in pure culture was estimated at 0.33, 0.21 and 0.11h<sup>-1</sup>, respectively and in mixed culture was 0.60, 0.43 and 0.31 h<sup>-1</sup>, respectively. The same observation was noticed for the acidification of the milk. **Conclusion.** The results suggest that *bifidobacterium longum* strains has a good potential for application in functional foods and health-related products.

#### **P129 : ETUDE MORPHOFONCTIONNELLE DU REIN CHEZ LE RAT WISTAR TRAITE A LA DEXAMETHASONE AU COURS DE LA VIE NEONATALE**

**Hassiba SADI-GUETTAF.**<sup>1</sup>, ISHAK BOUSAHAKI I.<sup>2</sup>, HADJ BEKKOUCHE ILLLOUL F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Equipe d'Endocrinologie, LBPO, FSB, USTHB, Alger.*

<sup>2</sup>*Faculté des Sciences, UMBB, Boumerdes, Algérie*

**Introduction.** La dexaméthasone est un glucocorticoïde de synthèse, largement utilisé chez l'adulte et l'enfant pour ses effets anti-inflammatoires et immu-

nosuppresseurs. Un traitement prolongé expose à un risque élevé d'effets secondaires, notamment métaboliques et infectieux. **Objectif.** Le but de notre étude est de rechercher les répercussions d'un excès en glucocorticoïdes au cours de la vie néonatale sur le rein. **Matériel et méthodes.** L'expérimentation a porté sur les rats Wistar nouveaux nés auxquels de la dexaméthasone, glucocorticoïde de synthèse est injectée pendant 20 jours par voie intra péritonéale (ip) à raison de 1µg/5g de poids corporel. Un lot témoin recevant du NaCl est également constitué. Les nouveaux nés sont sacrifiés par décapitation à l'âge de 21 et 30 jours. Le sang est recueilli pour le dosage de l'urée et créatinine. Le rein est prélevé, fixé au formol pour une étude histologique et la mise en évidence des noyaux apoptotiques par la technique Tunel. **Résultats.** Les taux plasmatiques en urée et en créatinine révèlent une augmentation significative chez les deux lots traités par rapport aux témoins. L'analyse histomorphométrique du rein montrent une diminution significative de l'épaisseur du cortex rénal (p<0,001), des cellules des corpuscules rénaux (p<0,01) et des espaces de Bowman (p<0,05) des rats de 30 jours. Le marquage Tunel ne montre aucune différence significative entre les coupes des reins témoins et traités à la dexaméthasone. **Conclusion.** Il semblerait que les glucocorticoïdes influencent l'activité rénale au cours de la vie néonatale.

#### **P130 : IMPACT DE L'ENVIRONNEMENT ENRICHI SUR LES RIPOSTES ADAPTATIVES ET COMPORTEMENTALES SUITE AUX CONDITIONS STRESSANTES CHEZ LE RAT WISTAR**

**Hayette FACI.**, CHOUBA I., BAIRIA., TAHRAOUI A.

*Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée. Département de Biologie, Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar Annaba. Bp12 EL Hadjar, Algérie.*

**Introduction.** Chez l'homme et l'animal, le stress durant la gestation est associé à des changements physiologiques, des perturbations des fonctions émotionnelles et des aptitudes cognitives de la descendance. Le traitement environnement enrichi a été conçu pour améliorer les déficits neurophysiologiques et comportementaux. **Objectif.** Examiner l'effet d'une exposition prénatale au stress de contention 1h/j, et démontrer que le traitement environnement enrichi postnatal de j22 jusqu'au j65 après sevrage peut restaurer ces changements anormaux chez les descendances issues de ces mères gestantes stressées sur plusieurs paramètres, à savoir l'anxiété, la prise alimentaire, l'évolution du poids du cerveau, et l'étude

comportementale. **Matériel et méthodes.** L'étude comportementale a été réalisée à travers une batterie de tests comportementaux largement répandus (Elevated Plus Maze, Open Field). **Résultats.** Les descendants logés dans l'environnement enrichi montrent une augmentation de l'activité exploratoire dans le test des champs ouverts avec une diminution de l'anxiété au test de plus maze. Les animaux enrichis expriment également une diminution du poids corporel avec une augmentation du poids de cerveau. **Conclusion.** Ces résultats suggèrent que l'environnement enrichi peut moduler le stress chronique qui est capable de provoquer des troubles psychiatriques comme l'anxiété et la dépression chez les rats et peut aider à augmenter la plasticité du cerveau en particulier et ce, dès les premiers stades de la vie de l'animal, pour l'acquisition des compétences de base telles que les compétences de survie.

#### **P131: EFFET ANTIDEPRESSEUR COMME L'HARMINE ET D'AUTRES MOLECULES BIOACTIVES DANS LE TEST ELEVATED PLUS MUZE**

**Ahlem MATALLAH.,** HAMRI A., BAIRIA., TAHRAOUI A.

*Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie*

**Introduction.** La dépression est une maladie mentale grave qui touche environ 17% de la population et est une cause majeure d'invalidité dans le monde entier. **Objectif.** Le but de la présente étude est de déterminer les effets de l'Harminine sur le temps passé dans les bras ouverts, le temps passé dans les bras fermés, le nombre d'entrée dans les bras ouverts et le nombre d'entrée dans les bras fermés dans le test de labyrinthe en croix surélevée. **Matériel et méthodes.** Dans cette étude, nous avons utilisé des rats mâles Wistar comme modèle animal. Après 30 jours d'exposition au CMS, un groupe a été injecté avec la saline et l'autre avec l'harminine pendant 7 jours. Après 30 min on les a soumis au elevated plus maze pour mesurer l'anxiété chez les rats en comparaison avec un lot témoin. **Résultats.** Une diminution du niveau d'anxiété et du temps passé dans les bras fermés et une augmentation du temps passé dans les bras ouverts sont notées. **Conclusion.** Ces résultats appuient l'hypothèse selon laquelle l'harminine pourrait être une nouvelle cible pharmacologique pour le traitement des troubles de l'humeur.

#### **P132 : BENEFFICIAL EFFECT OF VITAMIN C ADMINISTRATION IN AMELIORATION OF LEAD HEPATOTOXICITY**

**Nadia AIT HAMADOUCHE.,** LAZEB H., KADDOURI A., GUELLIL H., AOUESA.

*University of Oran1, Department of Biology, Laboratory of Experimental Biotoxicology, Biodepollution and Phytoremediation, Oran, Algeria*

**Introduction.** Previous human and experimental studies have demonstrated that lead exposure may modify the metabolism of lipid. Oxidative stress with subsequent lipid peroxidation has been postulated as one mechanism for lead toxicity. **Objective.** The protective action of vitamin C against lead effects on lipid hydroperoxide level and liver functions has been studied in male rats. **Materials and methods.** Male Wistar rats were exposed to 3 g/l lead acetate in drinking water for 5 weeks and treated thereafter with vitamin C (500 mg/kg, orally) for 28 days. Similarly, the tissue lipid (lipid peroxidation) and the enzyme fraction (superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), alkaline phosphatase (ALP), acid phosphatase (ACP) and glutathione (GSH) were also measured in the liver. Metal content in blood and liver was determined by means of atomic absorption spectrophotometry. **Results.** Administration of lead acetate (3 g/l) in drinking water for 5 weeks induced a significant increase in the levels of hepatic ALP, ACP and lipid peroxidation. Lead acetate exposure also produced detrimental effects on the redox status of the liver indicated by a significant decline in the levels of liver antioxidants such SOD, CAT and GSH. Further, there was a significant ( $p < 0.001$ ) increase in the levels of lead in blood and liver of animals exposed to lead **Conclusion.** The results of this study strongly indicate that vitamin C has a potent antioxidant action against lead acetate induced hepatic damage in rats.

#### **P133 : EFFET PROTECTEUR DE L'ACIDE GALLIQUE CONTRE LES EFFETS CHRONIQUES D'UN POLLUANT ORGANIQUE PERSISTANT CANCÉROGÈNE AVÉRÉ : LE BENZOPYRENE**

**Ilham BENCHOUIEB.,**<sup>1</sup> RECHRECHE H.<sup>1</sup>, LAHOUEL M.<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Université de Jijel. <sup>2</sup>Laboratoire de Toxicologie Moléculaire, Université de Jijel, Algérie*

**Introduction.** De nombreuses études ont démontré que l'exposition aux polluants a des effets néfastes sur la santé humaine. L'apport des substances naturelles issues de plantes alimentaires constituerait à l'heure actuelle une excellente stratégie pour y remédier. L'acide gallique (AG) est un acide phénolique naturel retrouvé dans les clous de girofle, origan séché, vinaigre, chou-fleur cru, coing, grenade, liqueur de noix, pomme, raisin et feuilles de thé et qui possède des propriétés antioxydante, anti-inflammatoire, anti-

rale, antibactérienne et anti tumorale reconnues. **Objectif.** Evaluer l'effet antioxydant et protecteur contre la toxicité induite par le benzopyrène (B(a)P), au niveau pulmonaire et hépatique. **Matériel et méthodes.** Une dose unique de B(a)P (100 mg/kg) a été administrée par voie *IP* chez des rats Wistar et après une période 14 semaines, les animaux ont reçu par voie orale une dose de 100 mg/kg d'AG pendant 5 jours. **Résultats.** Les animaux intoxiqués présentent une augmentation significative du taux des transaminases sériques et un stress oxydatif cellulaire du à une diminution de l'activité des antioxydants enzymatiques (CAT, SOD et GST), et non enzymatiques (GSH) et par une augmentation significative de la concentration du MDA hépatique, témoignant d'une peroxydation excessive conduisant à des lésions et des nécroses hépatocellulaires ainsi qu'à la formation de néoplasmes pulmonaires. **Conclusion.** Le traitement par l'AG vient controverser ces effets et semble protéger le foie et les poumons de l'attaque des radicaux libres générés et des dommages tissulaires engendrés, par le maintien d'un statut redox équilibré allant jusqu'au recouvrement des capacités antioxydantes globales.

#### **P134 : EVALUATION DE L'EFFET PROTECTEUR DE L'EXTRAIT BRUT DE MOLLUSQUE TERRESTRE *HELIX ASPERSA* CONTRE LA TOXICITE INDUITE PAR UN IMMUNOSUPPRESSEUR CHEZ LE RAT WISTAR**

**Romeila MEBRIOUK**<sup>1</sup>, **ABDESSAMED NI**<sup>1</sup>, **BOUSSOUF Y**<sup>1</sup>, **NAIMID**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie Physiologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Animale, Université Mentouri, Constantine, route d'Ain-El-Bey, 25000, Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologie, Constantine, Algérie

**Introduction.** *Helix aspersa* est une espèce d'escargot comestible, elle est distribuée dans le nord africain et le sud de l'Europe. Elle a été depuis l'antiquité recommandée en médecine. **Objectifs.** Le but de notre recherche est d'évaluer l'effet protecteur de l'extrait brut préparé à partir du pied de ce gastéropode contre la toxicité induite par un immunosuppresseur: la cyclosporine. **Matériel et Méthodes.** De la cyclosporine accompagnée par de l'homogénat d'escargot a été administré à des rats. Le lot H a reçu de l'homogénat seul, un lot témoin T a reçu de l'eau physiologique (0,9%). Le poids des animaux ainsi que la quantité de l'aliment consommé ont été enregistré. A la fin du traitement, un prélèvement sanguin a été effectué pour doser les transaminases. Les animaux sont ensuite sacrifiés, leurs organes lymphoïdes: thymus,

rate et foie sont prélevés afin de réaliser une étude histologique. **Résultats.** L'examen des coupes histologiques a montré que l'immunosuppresseur a induit une altération structurale dans les organes lymphoïdes. Cette lyse cellulaire a diminué ou presque disparu dans le lot qui a reçu l'immunosuppresseur en association avec l'homogénat de l'escargot *Helix aspersa*. **Conclusion.** L'homogénat d'*Helix aspersa* pourrait contenir des molécules bioactives qui ont agit sur les cellules. Ces molécules pourraient apporter une protection des structures tissulaires des organes lymphoïdes et pourrait être recommandées aux sujets soumis à un traitement immunosuppresseur.

#### **P135 : REVALORISATION DE LA MATIERE GRASSE DU LACTOSERUM**

**Khaled ACHOURI**, **HALIMA SALEM A.**, **SEMOUDA.**  
*Laboratoire Hydrologie-Bromatologie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba Algérie*

**Introduction.** Le lactosérum est un produit issu de la fabrication du fromage, il possède des qualités nutritionnelles meilleures que celles du fromage. Pendant de très nombreuses années, le lactosérum a été considéré comme sous-produits du lait, et a été rejeté dans les effluents de fromageries, hélas, dans notre pays c'est toujours le cas. Le rejet du lactosérum constitue à la fois un manque à gagner et surtout une opération polluante, ce qui rend impératif sa récupération et son exploitation. **Objectif.** Cette étude porte sur la revalorisation de la matière grasse du lactosérum. **Matériel et méthodes.** Le lactosérum a été collecté auprès d'unités de production de dérivés de laits (fromageries). L'extraction et le dosage de la matière grasse ont été effectués par la méthode éthero-ammoniacale de Röse-Gottlieb. **Résultats.** La détermination du pH (6,04 à 6,07) et de l'acidité titrable (10 à 16 °D) du lactosérum ont permis sa classification en lactosérum doux. La présence à un taux non négligeable de 4,5 g/L de lactosérum, et qui peut augmenter au-delà et rejet notable de 44 kg de matière grasse par fabrication (de fromage) ont été constatés, une perte dont on peut tirer profits en l'utilisant dans la fabrication du beurre du lactosérum, la standardisation du lait et dans la fabrication des pommades réhydratantes...etc. **Conclusion.** Ce produit noble doit prendre sa place dans la gamme des produits dérivés du lait, et ceci non pas par son rejet mais par sa revalorisation.

#### **P136 : ETUDE DE L'EFFET DE L'ADDITION DES HUILES ESSENTIELLES DE *CITRUS AURANTIUM* SUR LES PROPRIETES PHYSICOCHIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES DU YAOURT**

**Ghalem BACHIR RAHO.**

*Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mascara, Algérie*

**Introduction.** Le yaourt, un lait fermenté connaît un développement considérable en Algérie et dans le monde. **Objectif.** Le présent travail a pour but d'étudier l'influence de l'addition d'huiles essentielles (HE) extraites des feuilles de *Citrus aurantium* sur la qualité du yaourt fabriqué dans la laiterie GIPLAIT de Tizi à Mascara. **Matériel et Méthodes.** Les échantillons de yaourt enrichi avec 0,1%, 0,25% et 0,50% d'HE de *C. aurantium* et un témoin ont été analysés du point de vue physico-chimique et microbiologique après 2 jours, une semaine et 2 semaines de conservation. **Résultats.** Des différences significatives dans les valeurs des paramètres physico-chimiques entre le témoin et le yaourt enrichi sont notées. Les échantillons testés sont exempts de coliformes fécaux, *Salmonella*, *Staphylococcus*, de levures et de moisissures. Les résultats des analyses physicochimiques, révèlent une diminution relative du pH, de l'EST, du taux de cendres, des protéines, du lactose et de la matière grasse dans les différents mélanges en fonction du temps de conservation et une augmentation de l'acidité, de l'EST et du taux de cendres en fonction de la quantité d'huile essentielle ajoutée. **Conclusion.** La supplémentation de yaourt avec les deux huiles essentielles a des répercussions aussi bien positives que négatives, il faudra donc trouver le meilleur compromis entre le taux d'incorporation, la qualité organoleptique et les intérêts technologiques, économiques et nutritionnels.

**P137 : ETUDE DE L'EFFET DE L'ADDITION DES HUILES ESSENTIELLES DE LA CAMOMILLE ROMAINE SUR LES PROPRIÉTÉS PHYSICOCHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES DU YAOURT**

**Zouaoui BENATTOUCHE.,** BACHIR RAHO G.

*Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mascara, Algérie*

**Introduction.** La camomille romaine est souvent utilisée en infusion (thé à la camomille) pour aider à la digestion mais on la retrouve également dans des soins buccaux, des shampoings et dans de nombreuses préparations pharmaceutiques. Elle possède des activités antiseptiques et anti-inflammatoires. Le yaourt, un lait fermenté, connaît un développement considérable en Algérie et dans le monde. **Objectif.** Etudier l'influence de l'addition d'huiles essentielles extraites de la camomille romaine sur certaines propriétés physico-chimiques et biochimiques de ce dérivé laitier fabriqué dans la laiterie de Tizi à Mascara.

**Matériel et méthodes.** Le pH, l'acidité, l'extrait total, le taux de cendres, la quantité de protéines, de matière grasse et de lactose des échantillons de yaourt ont été déterminés après deux jours, une semaine et trois semaines de conservation. **Résultats.** Les résultats ont montré des différences marquées des paramètres physico-chimiques entre le témoin et le yaourt enrichi. Une diminution relative du pH, de l'extrait sec total, du taux de cendres, des protéines et du lactose dans les différents mélanges en fonction du temps de conservation sont notées ainsi qu'une augmentation de l'acidité. **Conclusion.** Ces résultats laissent prévoir un avenir prometteur de l'utilisation de la camomille romaine dans l'industrie alimentaire.

**P138 : L'UTILISATION DE L'HUILE ESSENTIELLE DE CITRUS LIMON COMME AGENT ANTIOXYDANT DANS LA CREME FRAICHE**

**Loucif CHEMACHE.,** KEHAL F., NAMOUNE H.

*Laboratoire de la Nutrition et de Technologie Alimentaire (LNTA), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université de Constantine 1, Algérie*

**Introduction.** L'industrie alimentaire utilise les huiles essentielles pour rehausser le goût et aromatiser les aliments. **Objectif.** La présente étude vise la possibilité d'utilisation de l'huile essentielle de *Citrus limon* comme agent antioxydant naturel dans la crème fraîche. **Matériel et méthodes.** L'extraction de l'huile essentielle est effectuée par la méthode de l'hydrodistillation. L'activité antioxydante de l'huile essentielle extraite est évaluée *in vitro* par deux méthodes : le test de blanchissement du  $\beta$ -carotène et la mesure du pouvoir de piégeage du radical DPPH. Nous avons incorporé trois doses d'huile essentielle 0,125%; 0,25% et 0,5% dans la crème fraîche. L'évaluation de la stabilité oxydative des crèmes fraîches élaborées est effectuée par le test de Schaal. **Résultats.** Le rendement moyen en huile essentielle du citron obtenu par hydrodistillation est de l'ordre de  $0,89 \pm 0,09\%$ . L'évaluation de l'activité antioxydante de cette huile *in vitro* par les deux méthodes a montré que l'huile essentielle possède un pouvoir antioxydant. Les résultats de l'évaluation de la stabilité oxydative par le test Schaal indiquent que les crèmes fraîches à l'huile essentielle du citron sont plus résistantes que le témoin *vis-à-vis* de l'oxydation forcée et que la crème fraîche à 0,5% d'huile essentielle est plus résistante que les crèmes fraîches à 0,125% et 0,25%. **Conclusion.** L'huile essentielle du citron semble être appropriée comme agent antioxydant dans la crème fraîche.

**P139 : PEPTIDES ANTIMICROBIENS ISSUS DE L'HYDROLYSE ENZYMATIQUE DE LA CASÉINE BOVINE**

**Imene LEULMI.**, BOULLOUF A., LAZZOUNI I., 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.), 25000 Constantine. Algérie*

**Introduction.** Dans le secteur de l'industrie alimentaire le défi majeur est de faire face aux problèmes d'altérations alimentaires d'origine microbienne ainsi que de lutter contre les pathogènes conventionnels et émergents. **Objectif.** Obtenir des peptides antimicrobiens à partir des caséines bovines. Les peptides d'intérêt sont générés par protéolyse de ces protéines, inactives à l'état natif, sous l'action de deux protéases végétales : la ficine et la cardosine, extraites à partir du latex de figuier et de fleurs de cardon, respectivement. **Matériel et méthodes.** Le suivi de l'hydrolyse est effectué à l'aide d'analyses électrophorétiques (SDS-PAGE à 15%) et le degré de protéolyse est mesuré par la méthode O-Phthaldialdéhyde (OPA). L'activité antimicrobienne est recherchée sur les hydrolysats bruts par mise en contact avec une souche cible selon la méthode de diffusion sur milieu gélosé. **Résultat.** Sous les conditions de protéolyse, le ratio E/S 1/100 pour la ficine et le ratio 1/10 pour la cardosine ont généré des protéolysats ayant un effet antimicrobien contre 3 souches Gram<sup>+</sup> et une souche Gram<sup>-</sup>. Les hydrolysats obtenus aux 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*, indiquant ainsi que l'hydrolyse de caséine bovine par les protéases végétales permettant de générer des peptides ayant un effet antimicrobien. **Conclusion.** L'ensemble de ces résultats a permis de démontrer le potentiel des protéines laitières comme source de peptides antimicrobiens et de les identifier comme une des alternatives aux molécules antimicrobiennes utilisées actuellement, en vue d'applications futures.

**P140 : EFFET DE LAIT FERMENTÉ PAR BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM SUR LES TROUBLES INTESTINAUX ET LA CONTAMINATION PAR E. COLI ENTÉROPATHOGÈNES (EPEC)**

**Fatima MAHMOUDI.**, HEDADJIM.

*Laboratoire de Microbiologie Appliquée. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran1, 31100 Es-Senia, Algérie*

**Introduction.** Cette étude illustre l'importance de l'activité antimicrobienne des *bifidobactérium*. vis-à-vis des germes entéropathogènes. **Objectif.** Voir les effets de lait fermenté par *bifidobacterium bifidum* sur les troubles intestinaux et la contamination par *e. coli* enteropathogènes (epec). **Matériel et méthodes.** Six souches de bifidobactéries appartenant aux espèces : *B.bifidum*, *B.longum*, et *B breve*), ont été isolées sur milieu MRS cystéine MRS additionné de 0,05% cystéine chlorhydriques et de 2mg/l d'acide nalidixique, à partir des selles de nourrissons. L'effet antagoniste *in vitro* apparaît après 4 h de fermentation dans du lait adapté 1er âge en présence de *B. bifidum* pour une optimisation de la cinétique de croissance, la diminution du nombre d'*E. coli entéropathogène*, n'est observé qu'après 8 h de fermentation en présence de *B. bifidum* dans la matière fécale des rats. L'implantation des ces souches et la modification de la flore microbienne ont été suivies au cours de cette étude. A la fin de l'expérimentation, des prélèvements des selles, et de tissus du tube digestif ont été prélevés pour subir des examens histologiques et microbiologiques. **Résultats.** L'étude *in vivo*, chez les rats de la race « wistar » montre que probablement, la souche a résisté au passage gastro-intestinal. L'étude macroscopique des coupes histologiques des rats dans le lot 1 qui n'ont pas reçu *B.bifidum*, montre des symptômes d'infection intestinale grave accompagnés par une contraction marquée de la lumière intestinale (atrophie intestinale), en raison de la contamination par *E.coli*. Ces résultats ont disparu (lot 3), et après le traitement avec *B.bifidum*, (lots 2) chez les rats qui ont reçu *B. bifidum*. **Conclusion.** L'étude *in vitro* et *in vivo* montrent que la prise de probiotiques (telle que les *Bifidobacterium*) réduit la colonisation du tractus digestif par les bactéries pathogènes.

**P141 : EFFET ANTIOXYDANT ET STABILITE OXYDATIVE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE LA PLANTE GUEZZAH (PITURANTHOS CHLORANTHUS) INCORPOREE DANS UN SHORTENING**

**Rima SABOUNI.**<sup>1</sup>, CHIKHOUNE A.<sup>1</sup>, BOUNNECHE H.<sup>1</sup>, NAMOUNE H.<sup>1</sup>, TOUNSIA.<sup>2</sup>, ALIANE K.<sup>3</sup>, HADJELS.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département des Technologies Alimentaires, I.N.A.T.A.A, Université de Constantine 1, Route de Ain El-Bey 25000 Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Département d'Hygiène, Sécurité et Environnement, Laboratoire de Contrôle de la Qualité, Cevital, 06000, Bejaia, Algérie. <sup>3</sup>Département de Recherches et Développement, Cevital, 06000, Bejaia, Algérie

**Introduction.** Les plantes sont devenues des usines chimiques d'une extraordinaire complexité et d'une

formidable efficacité, dépassant en cela la chimie humaine. De ce fait, il y a eu beaucoup d'études sur l'utilisation des antioxydants naturels dans différents domaines, notamment dans les industries agroalimentaires, où l'oxydation peut être inhibée par l'utilisation d'antioxydants ayant une origine naturelle telle que les huiles essentielles. **Objectifs.** Evaluer l'activité antioxydante de l'huile essentielle de *Pituranthus chloranthus* (Guezzah) par la mesure de l'activité de piégeage d'un radical libre puissant (DPPH) ainsi que l'incorporation de cette huile essentielle dans un shortening produit au niveau de l'entreprise Cevital de Bejaïa et l'évaluation de la stabilité oxydative de ce produit par deux tests: Rancimat et Schaal. **Résultats.** Le rendement en huile essentielle est voisin de  $0,86 \pm 0,09\%$ . Dans le test de DPPH, l'huile essentielle de *P.chloranthus* a montré une activité antioxydante plus importante en comparaison à celle de l' $\alpha$ -tocophérol. L'évaluation de la stabilité oxydative a été réalisée par les tests Rancimat et Schaal, le test Rancimat a montré que le shortening incorporé de 75 ppm de l'HEs de *P. chloranthus* présente la meilleure résistance que les deux autres échantillons incorporés d'HEs, celui-ci est également le plus stable (IP = 0,28 meq g O<sub>2</sub>/1000g) d'après le test Schaal effectué sur 35 jours. **Conclusion.** Ainsi, l'huile essentielle de *P. chloranthus* peut s'avérer d'une utilité technologique quant à la conservation des corps gras au niveau des industries agroalimentaires.

#### P142 : COMPARAISON DU POUVOIR ANTIMICROBIEN DES EXTRAITS D'UNE PLANTE AROMATIQUE DU GENRE LAVANDULA

**Amel BELHARIZI.**, BANMANSOUR A., ATTOU A., KHOLKHAL F., AISSAOUI G.

*Université Aboubakr Belkaid, Laboratoire des Produits Naturels, BP. 119, Tlemcen Algérie*

**Introduction.** La lavande est un arbrisseau buissonnant odoriférant qui appartient à la famille des Lamiacées. L'espèce que nous allons étudier *dentata* et connue sous le nom de\* *Djaïda\**. *Lavandula dentata* pousse largement dans les régions arides du bassin méditerranéen, cette espèce préfère les garrigues et surtout les sols calcaires. **Objectif.** Etude phytochimique ainsi qu'une étude comparative de l'activité antimicrobienne. **Matériel et méthodes.** La présente étude décrit le profil phytochimique et l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle de la partie aérienne de la plante obtenue par hydrodistillation et des extraits bruts (macération 72h : chloroforme, acétate d'éthyle, et hexane) testés sur 06 bactéries de références dans les deux stations (BENI SAF et AEK) de la wilaya de Ain Temouchent. **Résultats.** Le screening phytochimique a

mis en évidence la présence de coumarines, flavonoïdes, saponosides, composés réducteurs, tannins, et de stérols et triterpènes dans les deux stations. Les huiles essentielles de la partie aérienne de la plante ont révélé des rendements importants pendant la floraison, dans la station Amir Abdelkader (0,41-0,50) et station de Béni-Saf (0,56-0,66). Alors qu'aucune activité n'a été signalée sur la souche MRSA pour les extraits hexanique et acétate d'éthyle dans les deux stations. Cf est résistante aux extraits de la station AEK mais dans la station du BENI SAF un peu sensible. Les extraits des deux stations agissent différemment sur les souches Bc, Lm, Acinéto et Entéro. L'huile essentielle du B-SAF présente une activité importante contre Bc mais dans la deuxième station est inactif. Lm est résistante à l'huile essentielle des deux stations. **Conclusion.** Les extraits de la lavande possèdent une capacité antimicrobienne mais faible en comparaison avec l'huile essentielle. Les composés variés contenus dans l'huile essentielle sont responsables de cette activité.

#### P143 : STUDY OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS AND FLAVONOIDS OF *URTICA DIOÏCA* THANINA AFIF CHAOUCHE.<sup>1,2</sup>, BENDAHOU M.<sup>1</sup>, BOUMAZA S., BOUCHENAK O.<sup>2</sup>, YAHIAOUI K.<sup>2</sup>, BENHABYLES N.<sup>2</sup>, ARAB K.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Microbiology in Food, Biomedical and Environment (LAMAABE), University of Tlemcen, Algeria. <sup>2</sup>Laboratory of Preservation and Valuation of the Biological Resources, University of Boumerdes, Algeria

**Introduction.** Infectious diseases represent a serious problem of public health in countries where resistance of bacteria to antibiotics is spreading alarmingly. Such situation leads researchers to make efforts so they can isolate or synthesize new antimicrobial molecules of medicinal plants which represent a rich source of such molecules. **Objective** In this context, *Urtica dioïca L.*, a medicinal species which was used traditionally in Algeria to heal infectious diseases of respiratory system was studied. Essential oils and flavonoids of the aerial part of *Urtica dioïca L.*, collected in Tizi ouzou (Algeria) were the object of a physico-chemical and microbiological study. **Material and methods.** The extraction of essential oils was essayed by hydro distillation method and the characterization was made by GC/MS. Moreover, flavonoids were extracted from 60 g of vegetal powder, according to the protocol of Markham (1982) and characterized using HPLC. The evaluation of the antimicrobial activity of both extracts (essential oils and flavonoids) was made by the method of discs impregnated with different concentrations of flavo-

noids and essential oils, and the measure of MICs. It was made on bacterial strains isolated from human respiratory infections. Association between flavonoïds and antibiotics was studied. **Results.** The efficiency of essential oil was 0.24 % from 100 g of dried plant and the flavonoïds gave an efficiency of 14.73%. HPLC of flavonoïds indicated the presence of the Rutin and the Quercetin. Bacterial strains used for the antimicrobial activity was: *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas fluorescens*. The only yeast for this study was *Candida albicans*. The results showed a remarkable effect on the different bacterial strains for both extracts. The most resistant bacteria is *Klebsiella pneumoniae*. However, *Candida albicans* seems to be very sensitive for the both extracts with a very low CMI. Some bacteria are resistant to antibiotics and sensitive to the flavonoïds. Associations gave better CMI. **Conclusion.** Flavonoïds are very active against resistant microbes to antibiotics.

**P144 : ANALYSE DE LA CROISSANCE ET POUVOIR ANTIBACTERIEN DE L'ALGUE ROUGE *GELIDIUM SESQUIPEDALE* DE LA COTE OUEST ALGERIENNE**

**Aïcha ZELLAL**, NIL S., ABI-AYAD SMEA.

Laboratoire d'Aquaculture & Bioremediation (Aqua-Bior). Département de Biotechnologie (campus I.G.M.O) Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran1, B.P 1524, EL M'Naouer,– 31000 Oran, Algérie

**Introduction.** Les algues d'origine marine présentent un intérêt nutritionnel connu, leurs utilisations comme remèdes de santé et dans les fourrages et les engrais occupent une place importante. Dans ce contexte la valorisation d'une rhodophycée, *Gelidium sesquipedale*, du littoral méditerranéen algérien, exige l'aménagement de son éventuelle exploitation qui reste tributaire de la connaissance de sa biologie. **Objectif.** Un suivi mensuel de la croissance de l'algue dans son milieu naturel a été effectué pendant un cycle annuel au niveau du site de Sidi Mejdoub (wilaya de Mostaganem) sur les côtes ouest algériennes. En parallèle, l'étude de l'effet des variations saisonnières sur la bioactivité des extraits de l'algue a été effectuée. **Matériel et méthodes.** Les paramètres de croissance de *Gelidium* ont été étudiés mensuellement (de janvier au décembre 2011) par la prise du poids, longueur du thalle et le Nombre totale des ramifications. L'extrait méthanolique de *Gelidium sesquipedale* a été testé à chaque saison, contre quatre bactéries Gram-négative (*Pseudomonas aerogenosa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Proteus*

*mirabilis* et *Morganella morgani*), une bactérie Gram-positive (*Staphylococcus aureus*). **Résultats.** Les paramètres de croissance du thalle ont montré des valeurs maximales en période estivale et minimales en période hivernale. Aucune activité antibactérienne n'a été observée pendant l'hiver, le printemps et l'automne vis-à-vis des quatre souches testées, alors que l'activité contre *S. aureus* a été constatée chez l'extrait de la saison estivale. **Conclusion.** Globalement, les résultats de nos investigations font ressortir la saison estivale comme la meilleure période de la récolte de *G. sesquipedale* en vue de son exploitation.

**P145 : ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF BIOACTIVE SUBSTANCE EXTRACTS FROM CYANOBACTERIA *ARTHROSPIRA PLATENSIS***

**Safa BOUTALBI**<sup>1</sup>, BOUTALBI N.<sup>2</sup>, BELGUIDOUM M.<sup>1</sup>, OULD ELHADJ-KHELILA.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Ouargla, Kasdi Merbah University, BP 511, 30000 Ouargla, Algeria. <sup>2</sup>Laboratory of Protection of Ecosystem in Arid and Semi-Arid Area, Faculty of Natural and Life Sciences and Earth and the Universe, Kasdi Merbah University, BP 511,30000 Ouargla, Algeria

**Introduction.** Blue green algae *spirulina platensis* has been used in various ailments and as health tonic. The search for cyanobacteria with antimicrobial activity has gained importance in recent years due to growing worldwide concern about alarming increase in the rate of infection by antibiotic-resistant microorganisms. Various strains of Cyanobacteria are known to produce intracellular and extracellular metabolites with diverse biological activities such as antibacterial. **Objective.** To understand the mechanisms of pharmacological actions, the aim of study reported here was to investigate the antibacterial activity of various organic and aqueous extracts of *Spirulina platensis* were screened. **Materials and Methods.** The butanol, ethyl acetate, chloroforme, methanol and aqueous extracts were tested *in vitro* against different species of human pathogenic bacteria; three Gram<sup>-</sup> bacteria (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Klebsiella pneumoniae*) by the agar-solid diffusion method. **Results.** All the extracts exhibited dose dependent antimicrobial activity, however, the highest antibacterial activity was observed against gram positive bacteria by aqueous extracts 21 mm inhibition zone. Nevertheless, butanol were more potent than methanol extracts against *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* (14, 12, 10 zone of inhibition). Merely, methanol extract showed moderate activity against *Pseudomonas aeruginosa* (<2 zone of inhibi-

tion). No inhibitory effect was found against *Klebsiella pneumoniae*. **Conclusion.** The preliminary studies on *spirulina* extracts exhibit their antimicrobial potential which could be exploited further as future antimicrobials for pharmaceutical treatment, natural therapies, food preservation and cosmetic applications.

**P146 : EXTRACTION, ANALYSE CHIMIQUE ET EFFET ANTIMICROBIEN DE TROIS PLANTES DE LA FAMILLE DES LAMIACEES**

**Lamia KERBOUCHE.**<sup>1,2</sup>, HAZZIT M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculté de Génie Mécanique Génie des Procédés, Université des Science et de Technologie Houari Boumediene (USTHB), Bab Ezzouar, <sup>2</sup>Département de Technologie Alimentaire, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), El-Harrach, Algérie

**Introduction.** L'usage extensif des agents antimicrobiens de synthèse est remis en question du fait de leurs effets néfastes sur la santé du consommateur qui leur ont été récemment attribués. Ainsi, de nouvelles substances naturelles d'origine végétale dotées de propriétés biologiques sont recherchées. **Objectifs.** Etudier la composition chimique et l'activité antimicrobienne des huiles essentielles de trois lamiacées. **Matériel et méthodes.** Les huiles essentielles obtenues par hydrodistillation ont été analysées par GC et GC-MS afin d'identifier et de quantifier leurs constituants. L'activité antimicrobienne a été réalisée sur 9 souches microbiennes (7 bactéries et 2 levures) par la technique des aromagrammes. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) ont été déterminées pour les souches les plus sensibles. **Résultats.** Les résultats de l'analyse chimique montrent que le t-cadinol (18,3%), le carvacrol (57,7%) et le pulegone (39,5%) sont les principaux composés pour *Teucrium polium*, *Thymus pallescens* et *Satureja calamintha*, respectivement. L'ensemble des micro-organismes ont subi une action biostatique à des concentrations différentes. Les bactéries Gram<sup>+</sup> se sont avérées plus sensibles que les Gram<sup>-</sup>, où les plus grandes zones d'inhibitions ont été enregistrées pour l'huile essentielle du thym contre *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 avec un diamètre de 69 ± 0,57 mm suivi par la sarriette (40 ± 0,57 mm) et la germandrée (35±0,57mm). Les plus faibles valeurs de CMI ont été enregistrées pour *T. pallescens* (0,06 % à 0,125%). **Conclusion.** Les huiles essentielles des trois espèces possèdent une activité antimicrobienne qui est hautement dépendante de leurs compositions chimiques.

**P147 : SÉLECTION DE VARIÉTÉS RÉSISTANTES DE POIS CHICHES (CICER ARIETINUM) PAR BIOTECHNOLOGIE**

**Nesrine ADDI.**, BOUABDALLAH L., GUESSAS B.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Université d'Oran1

**Introduction.** Des cals de *Cicer arietinum* sont confrontés au filtrat d'*Ascochyta rabiei* pour mettre en évidence la production des phénols. **Objectifs.** Etudier les interactions hôte-pathogène et identifier un génotype de pois chiche résistant à l'antracnose due à *Ascochyta rabiei*. Les meilleurs taux de cals d'entre nœuds et de folioles des génotypes INRAT 199 et FLIP 84-92C (résistants), Twist et FLIP 82-150C (sensibles) de *C. arietinum*, sont observés sur le milieu N1 (3mg/l 2,4D et 1mg /l BAP). Les cals sont confrontés au filtrat filtré des isolats H1 et E2 d'*A. rabiei*. **Matériel et méthodes.** L'extraction des phénols se fait sous reflux, leur estimation quantitative par spectrophotométrie et leur détermination qualitative par chromatographie sur couche mince. **Résultats.** Les résultats relatifs à l'interaction cals de *Cicer arietinum* et filtrat filtré d'*Ascochyta rabiei* montrent qu'il y'a production de phénols. Les cals confrontés produisent plus de phénols que les cals non traités. Les quantités produites par les cals de tiges et de folioles du génotype résistant INRAT 199 sont les plus élevées en présence des isolats (H1 et E2). Les cals de folioles et de tiges du génotype Twist (sensible) présentent moins de phénols que le génotype INRAT 199 confrontés aux deux isolats. **Conclusion.** Plus la variété de pois chiche est résistante, plus sa production en phénols est élevée.

**P148 : PRODUCTION D'ENZYMES LIGNOCELLULOSIQUE D'ORIGINE FONGIQUES PAR FERMENTATION DE DECHETS AGRO-ALIMENTAIRES**

**Louiza BOUFASSA.**, MEDOUNI L., AZZOUZ S., BENALLAOUAS.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A/Mira de Bejaïa

**Introduction.** Les substrats carbonés des fermentations industrielles demeurent un des éléments clef des stratégies mises en œuvre. La diminution des ressources combustibles fossiles ont suscité un vif intérêt pour les ressources carbonées naturelles renouvelables. **Objectif.** Ce travail s'inscrit dans la mouvance d'exploitation des déchets lignocellulosiques pour produire des enzymes cellulosiques. **Matériel et méthodes.** 106 souches de champignons microscopiques ont été isolées dans le parc national de Gouraya (Béjaïa-Algérie) sur un milieu sélectif à base de CMC et de Xylan, un criblage de l'activité cellulase et xylanase a été réalisé sur l'ensemble des souches

isolées. Les propriétés physico-chimiques des enzymes brutes ont été étudiées, en déterminant la température et le pH optimale pour l'activité, la thermostabilité en présence et en absence de substrat ainsi que l'effet des ions métalliques, et quelques réactifs chimiques sur l'activité enzymatique. **Résultats.** 69,96% des isolats présentaient une activité endocellulase et endoxylanase, les souches E2-S36 et G-E5S16 sont sélectionnées pour leur potentiel intéressant de production d'enzymes en question soit 16,7 et 25,1 U/ml, respectivement pour l'activité endoglucanase, et 23,5 et 26,9 U/ml pour l'activité endoxylanase. Les deux souches sélectionnées ont été identifiées par des techniques morphologiques et microscopiques. Les deux souches sont testées pour leur capacité de produire des enzymes lignocellulosique à partir de résidus agro-alimentaires : paille de blé, son de blé, grignon d'olive, coque d'arachide. Les meilleurs résultats du dosage des activités CMCase et Xylanase ont été obtenus avec la paille de blé au 5<sup>ème</sup> jour de fermentation avec un pH 5,5 et à une température de 30°C.

#### **P149 : SUBSTANCES BIOACTIVES ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES MARGINES**

**Ouahiba SOUFLI**, RAAFO., RABEID., LOUAILECHE H.  
*Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département des Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderahmane Mira de Bejaia, Algérie*

**Introduction.** Des études épidémiologiques confirment le rôle de l'alimentation méditerranéenne dans la réduction du risque des maladies chroniques, du diabète et des cancers; cette relation est souvent attribuée aux antioxydants. Les margines qui sont des effluents des huileries d'olive renferment divers antioxydants. **Objectifs.** Détermination de la teneur en substances bioactives (composés phénoliques totaux, flavonols, anthocyanines et tannins) d'extraits de margines ainsi que l'estimation de leur activité antioxydante. **Matériel et méthodes.** Les margines étudiées sont issues de la production d'huile d'olive de trois variétés (Azeradj, Chemlal et Bouhouk) de la région de Béjaia. Des méthodes spectrophotométriques sont adoptées pour les dosages. **Résultats.** Les teneurs en substances bioactives ainsi que l'activité antioxydante diffèrent significativement selon les variétés étudiées. La concentration en composés phénoliques et en flavonols varie de 78 à 234 mg/100 g et de 22 à 54 mg/100 g, respectivement. Les valeurs enregistrées pour les anthocyanines sont comprises entre 0,001 et 0,07 mg/100 g, alors que celles des tannins varient de 3

à 20 µg/100 g. Les extraits testés exercent un pouvoir réducteur compris entre 66 et 162 mg/100 g.

**Conclusion.** Les margines constituent une source d'antioxydants naturels, confirmant ainsi l'intérêt de leur valorisation. Ceci suggère que les extraits de margines peuvent être utilisés comme ingrédients dans les industries alimentaires et/ou pharmaceutiques.

#### **P150 : EFFET DES GRIGNONS D'OLIVES SUR L'ACTIVITE DE LA LÉCITHINE: CHOLESTÉROL ACYL TRANSFERASE, CHEZ LE RAT SOUMIS À UN RÉGIME ENRICHIS EN CHOLESTÉROL**

**Sherazede BOUDERBALA**<sup>1</sup>, AI-HITI KN.<sup>2</sup>, MAHDAD N.<sup>1</sup>, BOUCHENAK M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1. BP 1524 El M'Naouer, Oran, Algérie.* <sup>2</sup>*Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1*

**Introduction.** Les résidus d'huile d'olive après extraction représentent des ressources précieuses de nutriments susceptibles d'être utilisés comme suppléments. **Objectif.** L'effet des grignons d'olives (GO) est étudié sur la composition quantitative et qualitative des lipoprotéines et sur l'activité de la lécithine: cholestérol acyltransférase (LCAT) chez des rats consommant un régime enrichi en cholestérol. **Matériel et méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar pesant 80 ± 5 g (n=24) sont soumis pendant 28 jours à un régime contenant 20% de caséine + 1% de cholestérol (HC) supplémenté ou non avec des grignons d'olives à 2,5%, 5% et 7,5% (HC-GO<sub>2,5</sub>, HC-GO<sub>5</sub> et HC-GO<sub>7,5</sub>, respectivement). **Résultats.** Les rats hypercholestérolémiques soumis aux régimes supplémentés en GO sont comparés au groupe HC. *Au niveau sérique*, le contenu en cholestérol total (CT) est 1,5-, 1,7- et 2,1-fois plus faible chez les groupes HC-GO<sub>2,5</sub>, HC-GO<sub>5</sub> et HC-GO<sub>7,5</sub>. Les concentrations en cholestérol libre (CL), triglycérides (TG) et phospholipides (PL) sont 1,6- et 1,8-, 4,3- et 3,5- et 1,7- et 2,2-fois plus diminuées chez les groupes HC-GO<sub>5</sub> et HC-GO<sub>7,5</sub>. *Au niveau hépatique*, les teneurs en CT, CL, TG et PL sont *respectivement*, 1,2-, 1,2-, 1,3- et 2,7- et 1,3-, 1,2- et 1,2-fois plus faibles chez les groupes HC-GO<sub>7,5</sub>, HC-GO<sub>5</sub> et HC-GO<sub>5</sub> et HC-GO<sub>7,5</sub> et HC-GO<sub>2,5</sub>, HC-GO<sub>5</sub> et HC-GO<sub>7,5</sub>. La masse des HDL<sub>2</sub> est augmentée chez les groupes GO, alors que celle des HDL<sub>3</sub> est similaire. Les teneurs en CT dans les fractions HDL<sub>2</sub> et HDL<sub>3</sub> sont plus élevées chez le groupe HC-GO<sub>7,5</sub>. L'activité de LCAT, est 1,45- et 2-fois plus augmentée chez les groupes HC-GO<sub>2,5</sub> et HC-GO<sub>5</sub> et 2,3-fois plus faible chez le groupe HC-GO<sub>7,5</sub>. **Conclusion.** Il semblerait que la supplémentation des régimes en grignons d'olives,

chez le rat hypercholestérolémique soit en faveur d'un bon transport inverse du cholestérol des tissus périphériques vers le foie.

#### **P151 : EXTRACTION ET COMPOSITION CHIMIQUE DE L'HUILE DE NOYAUX DE DATTES ALGERIENNES**

**Zahida BOUSSENA**<sup>1</sup>, **KHALI M.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département d'Agronomie, Faculté des Sciences Agronômiques et Biologiques, Université de Blida, Algérie, <sup>2</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences Agronômiques et Biologiques, Université de Blida, Algérie

**Objectif.** L'extraction et la composition chimique de l'huile de quatre variétés de noyaux de dattes algériennes et leur mélange qui se compose de 50% Deglet noir, 20% Degla baida, 20% Mech degla et 10% Hamraya ont été étudiées. **Matériel et méthodes.** L'extraction de l'huile à partir de la farine de noyaux de dattes a été effectuée au moyen du Soxhlet avec de l'éther de pétrole à 40-60°C. **Résultats.** Le taux de matière grasse s'étend entre 6,20% et 8,72%, 9,81% et 10,39%, respectivement pour les variétés Mech Degla, Degla baida, Deglet noir, Hamraya et celui de leur mélange est de 11,67%. L'analyse chromatographique (phase gazeuse) a révélé que l'acide gras insaturé majoritaire dans l'huile des quatre variétés de noyaux de dattes est l'acide oléique (C18:1) à des valeurs moyennes qui s'étendent entre 36,17% et 40,89%, 41,59% et 41,61% et celui du mélange est de 35,50%. Le principal acide gras saturé est l'acide laurique (C<sub>12</sub>) dont les valeurs moyennes s'étendent entre 7,14% et 12,77%, 17,31% et 23,59% et celui du mélange est de 29,37%. Des quantités non négligeables en acides myristique et palmitique qui s'étendent entre 3,59% et 6,65%, 8,88% et 12,16%, 10,31% et 10,52%, 10,61% et 11,42% et celui du mélange est entre 11,12% et 13,10%. Les valeurs de l'acide linoléique s'étendent entre 6,65% et 15,99%, 23,43% et 36,86% et celui du mélange est de 5,53%. Les acides stéarique, caprique et caprylique ont été retrouvés à de faibles quantités qui s'étendent entre 2,24% et 3,64%, 0,13% et 0,48%, 0,10% et 0,44% et celui du mélange est de 3,38%, 1,18% et 0,77%. Le total des acides gras saturés s'étend entre 23,51% et 40,58% et celui du mélange est de 58,95% et le total des acides gras insaturés s'étend entre 57,60% et 73,03% et celui du mélange est de 41,04%. **Conclusion.** Ces données analytiques ont montré que les noyaux de dattes représentent une source appréciable en huile et en particulier en acides gras essentiels: l'acide oléique (oméga 9) et l'acide linoléique (oméga 6).

#### **P152 : ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUES DES MARGINES D'OLIVE DE DEFERENTES REGIONS D'ALGERIE (SIDI BEL ABBES, MASCARA, ORAN, TLEMCCEN)**

**Aicha GOMRI.**, **GUESSAS B.**, **ADJOUJ F.**, **KIHAL M.**

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran1, Oran, Algérie

**Introduction.** L'industrie oléicole est une activité importante, concentrée principalement dans les pays du bassin méditerranéen qui détiennent approximativement 95% de la production mondiale, dont 1% produit pour l'Algérie en 2001. **Objectif.** Evaluer la qualité microbiologique et physico-chimique des margines au niveau de quatre régions différentes de l'Algérie (Tlemcen, Oran, Mascara et sidi bel Abbes). **Matériel et méthodes.** Une étude microbiologique et physico-chimique est réalisée par des tests spécifiques. Les teneurs en polyphénols et la matière grasse ont été déterminées. La charge microbienne de ces margarines a été caractérisée par la détermination de la flore mésophile aérobie totale FMAT, les levures et les champignons et les bactéries lactiques. **Résultats.** La valeur moyenne du pH est de 4,92. Les margines sont riches en matières organiques. La DBO5 moyenne de l'ensemble des échantillons est de 459,75 mgO<sub>2</sub>/l. La DCO est de 3,0292 gO<sub>2</sub>/l, La FMAT moyenne de l'ensemble des échantillons est de 1,19.10<sup>7</sup> UFC/ml, celles des levures et des champignons est de 3,91.10<sup>6</sup> UFC/ml et des bactéries lactiques de 4,91.10<sup>6</sup> UFC/ml. **Conclusion.** Les différences obtenues concernant les propriétés physico-chimiques et microbiologiques des échantillons de marge sont dues à une différence de nature géographique de chaque région.

#### **P153 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE D'UNE ALGUE MARINE ULVA RIGIDA**

**Fatima SAHNOUNI.**, **BOUTIBA-MAATALLAH A.**, **BOUTIBAZ.**

Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale (LRSE), Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1, Ahmed Ben Bella, Algérie

**Introduction.** Des études récentes ont permis de caractériser un très grand nombre de molécules à partir des algues marines dont beaucoup d'entre elles ont une activité biologique intéressante. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'activité antimicrobienne d'une algue marine *Ulva rigida* récoltée au mois de février 2015 dans le golfe d'Arzew (côte ouest algérienne). **Matériel et méthodes.** Après plusieurs lavages à l'eau

distillée, l'algue est identifiée et séchée. La poudre d'algue préparée est extraite dans un mélange dichlorométhane/méthanol, 50/50 à raison de 5 g de poudre d'algue/ml de solvant. L'extrait est ensuite filtré sur papier wattman puis évaporé dans un évaporateur rotatif. L'activité antibactérienne de l'extrait sec a été étudiée contre des bactéries antibiorésistantes et contre une levure (*C. albicans*). L'activité antimicrobienne de l'extrait est mise en évidence par la méthode de diffusion sur des disques de cellulose en utilisant la gélose de Mueller Hinton. **Résultats.** L'extrait sec d'*Ulva rigida* présente une activité contre *Esherichia coli*, *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM), *Shigella* sp multiresistant, *Klebsiella pneumoniae* et *Candida albicans*. Aucune activité n'a été enregistrée contre *Proteus microbilis* et *Enterococcus faecalis* résistant à la vancomycine (VREF). **Conclusion.** Ce travail illustre clairement l'activité antimicrobienne de l'algue marine *Ulva rigida*. Cependant, l'utilisation de méthodes plus pointues pour le fractionnement, la purification et la caractérisation des composés actifs dans l'optique d'une valorisation des composés naturels semble nécessaire.

#### **P154 : APPROCHE ECOLOGIQUE POUR L'UTILISATION DU GRIGNON D'OLIVE**

**Sarah LAMMI.**, AKLI H., DJENANED.

*Laboratoire de Recherche sur la Qualité et Sécurité des Aliments, Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou 15000, Algérie*

**Introduction.** Au cours de ces dernières années, la prévention de la pollution est apparue comme une nécessité planétaire, afin de préserver l'environnement et la santé publique. **Objectif.** Valoriser deux résidus organiques qui sont des sous produits de l'industrie agroalimentaire: le grignon d'olive qui compte parmi les matières les plus abondantes dans notre pays et plus particulièrement, dans la région de Tizi-Ouzou (zone de notre étude) où il est déversé dans la nature et la farine de blé dur, pour la fabrication d'emballage alimentaire biodégradable. **Matériel et méthodes.** Une pâte a été préparée par addition de farine de blé dur et de poudre de grignons d'olive respectivement, selon trois proportions différentes: 1/1, 2/1 et 3/1 (P/P) puis, des barquettes ont été confectionnées. Tous les échantillons sont séchés à 180°C pendant une heure dans une étuve. Après refroidissement à température ambiante, les modèles ainsi obtenus sont enrobés d'une couche de cire d'abeille et séchés à l'air libre. **Résultats.** L'exploitation de ces résidus organiques s'est avérée efficace pour la

confection de barquettes rigides et imperméables entièrement issues de matières premières naturelles, renouvelables et biodégradables. **Conclusion.** La réalisation de ce projet sera d'un grand apport pratique pour les opérateurs de la filière oléicole et céréalière. L'engagement des industries agroalimentaires pour l'exploitation et la valorisation de la biomasse renouvelable, sera sans doute d'un grand avantage pour la réalisation d'emballages biodégradables respectueux de l'environnement.

#### **P155 : IMPACT DE L'INTOXICATION ALIMENTAIRE AU PLOMB SUR LE SYSTEME HEMATOPOIETIQUE CHEZ LE RAT**

**Nadia AIT HAMADOUCHE.**, SLIMANI M., AOUESA.

*Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale, de Biodépollution et de Phytoremédiation, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1*

**Introduction.** L'impact d'une exposition professionnelle aux métaux lourds sur la santé, bien que controversé, est largement documenté depuis une trentaine d'années. Aujourd'hui, une des préoccupations majeures, concerne l'impact d'une exposition à long terme aux métaux lourds tels qu'ils peuvent être apportés au consommateur *via* l'alimentation. **Objectif.** Afin d'apporter des éléments de réponse, nous avons testé l'effet de l'acétate de plomb *in vivo* chez le rat mâle Wistar, sur une fonction vitale, l'hématopoïèse. **Matériel et méthodes.** Les rats ont reçu par voie intrapéritonéale de l'acétate de plomb à raison de 10 mg/kg et 15 mg/kg, pendant 7 jours. **Résultats.** Au terme des 7 jours, les résultats ont montré une baisse de la prise alimentaire qui s'est traduite par une diminution du gain corporel chez les rats traités. Ces résultats montrent que le plomb a provoqué un effet anorexigène ce qui justifie l'implication du plomb dans le système de transmission dopaminergique. Le plomb a induit une augmentation des teneurs en acide urique et en urée dans le sang. Les perturbations de ces paramètres dans le sang pourraient s'expliquer par un dysfonctionnement rénal et hépatique. De même, l'effet délétère du plomb a révélé une atteinte du système hématopoïétique qui se traduit par une nette diminution du nombre de globules rouges, du taux d'hémoglobine, de l'hématocrite, avec une augmentation des anomalies dans la lignée érythrocytaire et la lignée myéloïde. Une lymphocytose, monocytose et une thrombopénie ont été observées chez les rats traités. **Conclusion.** L'intérêt toxicologique de cette étude est la prise de conscience de l'importance de ce métal comme agent polluant de

l'environnement, l'atmosphère, les sols et les végétaux pour que certaines mesures préventives soient prises en considération.

**P156 : EFFET DE LA TEMPERATURE ET DE LA DUREE DE CONSERVATION SUR LA QUALITE, LES TENEURS EN COMPOSES PHENOLIQUES ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE LA CONFITURE TRADITIONNELLE DE JUJUBE**  
**Salima ZEMOURI-ALIOUI.**<sup>2</sup>, KELLOU H.<sup>2</sup>, KADRI N.<sup>2</sup>, SACI F.<sup>1</sup>, LOUAILECHE H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département des Sciences Alimentaire.,<sup>2</sup>Département de Biologie Physico-chimique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia, Route de Targa-Ouzemour, 06000 Béjaia, Algérie

**Introduction.** Depuis l'Antiquité, l'Homme a recherché tous les moyens pour conserver sa nourriture afin de préserver sa comestibilité et ses propriétés gustatives et nutritives en empêchant le développement des microorganismes qui peuvent entraîner une intoxication alimentaire. La confiture est considérée comme un premier effort pour conserver les fruits. La conservation des confitures est une étape importante entre la fabrication et la consommation. Elle sert notamment à empêcher la croissance des microorganismes et à maîtriser la détérioration de la qualité des produits dans le but de prolonger la durée de vie des produits alimentaires. **Objectif.** Evaluer les paramètres de qualité (pH, acidité, etc.), le dosage des antioxydants (polyphénols totaux et flavonoïdes), ainsi que l'évaluation de la capacité antioxydante de la confiture de jujube et suivre leur évolution au cours de la conservation à 5°C, 25°C et 35°C durant 50 jours. **Résultats.** Un stockage à 5 °C, 25 °C et 35°C engendre des changements sur les paramètres physico-chimiques de la confiture. La diminution du pH mesuré durant les premiers jours de conservation est accompagnée par une augmentation de l'acidité titrable de 0,14g/100g (temps 0) à 0,63 (5°C); 0,70 (25°C) et 0,73g/100g (35°C) après 50 jours de stockage. Les résultats montrent également l'influence significative du paramètre température/durée sur les teneurs en polyphénols totaux (augmentation de 189,07 mg EAG/100g à 458,47; 468,60 et 463,80mg EAG/100g de confiture à 5°C, 25 °C et 35°C respectivement). En effet, l'activité anti-radicalaire DPPH est diminuée significativement ( $p < 0,05$ ) de 82,18% (temps 0) à 33,33(5°C) ; 31,68(25°C) et 36,73% (35°C) après 50 jours de stockage. **Conclusion.** La qualité de la confiture de jujube est affectée après un stockage de 50 jours à 5 °C, 25 °C et 35°C. L'augmentation des teneurs en composés phénoliques et le pouvoir réducteur sont accompagnés d'une régression de l'activité anti-radicalaire, ce

qui confirme l'importance de la consommation fraîche des confitures surtout en période estivale.

**P157 : IMPACT DE DEUX MODES DE CUISSON SUR LA TENEUR EN POLYPHENOLS TOTAUX ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE LA POMME DE TERRE ET DE LA CAROTTE**

**Fouzia KADRI.**, BARKAT M.

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.** Plusieurs facteurs intrinsèques et extrinsèques peuvent avoir un impact sur la quantité des polyphénols présents dans les légumes. Parmi les facteurs extrinsèques figurent les différents traitements technologiques notamment le mode de cuisson. **Objectif.** Evaluer la teneur en polyphénols totaux extraits à partir de deux légumes crus et cuits (à la vapeur et dans l'eau bouillante) et leur activité antioxydante. **Matériel et méthodes.** L'extraction des polyphénols totaux à partir des légumes a été réalisée selon le protocole de Vinson *et al.*, (2001) et leur quantification a été basée sur la réaction de Folin Ciocalteu. Le test antioxydant a été réalisé avec la méthode au DPPH (Kuskoski *et al.*, 2006). **Résultats.** Le traitement thermique semble avoir un impact positif sur la teneur en polyphénols totaux dans le cas de la cuisson à la vapeur et un impact négatif dans le cas de la cuisson dans l'eau bouillante pour la carotte. Par contre, ce dernier a un impact positif dans les deux modes de cuisson de la pomme de terre. Quant à l'activité antioxydante, le traitement thermique semble avoir un impact positif dans les deux modes de cuisson de la pomme de terre et un impact négatif dans les deux modes de cuisson de la carotte. **Conclusion.** À l'essor de cette étude, il serait intéressant de mener une étude plus approfondie afin de quantifier et de caractériser la nature des composés polyphénoliques existant dans les légumes et dans l'eau qui a servi à la cuisson.

**P158 : ESSAI D'APPLICATION EN AGROALIMENTAIRE D'UN BIOSURFACTANT ISSU D'UNE SOUCHE THERMOPHILE: PREPARATION D'UNE SAUCE MAYONNAISE**

**Kamila MOKDAD.**<sup>1</sup>, MESBAIAH F.<sup>1,2</sup>, EDDOUAOUA K.<sup>1</sup>, BADISA.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et de Biomolécules (LCSNBioMol), Université de Blida 1, Algérie. <sup>2</sup>Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et l'Aquaculture Boulsmail, Algérie

**Introduction.** Les biosurfactants sont des molécules

amphiphiles actives aux surfaces et produites par des cellules vivantes. Ils sont non toxiques, biodégradables et utilisés dans de nombreux domaines : environnement, industrie pétrolière et industries agroalimentaires comme ingrédients de la formulation des aliments et agents antiadhésifs,...etc. **Objectifs.** Une étude est menée sur la caractérisation et l'application d'un biosurfactant dans la préparation d'une sauce mayonnaise. **Matériel et méthodes.** Une souche 1J isolée à partir d'un sol contaminé cultivée dans un milieu minimum additionné de la margine comme source de carbone. Le suivi de la production du biosurfactant est basé sur la mesure de la tension de surface à l'aide d'un tensiomètre manuel de marque KRÜSS et l'indice d'émulsification  $E_{24}$ (%). Le biosurfactant est par la suite utilisé pour la préparation d'une sauce mayonnaise en remplaçant le jaune d'œuf (la sauce mayonnaise commerciale de marque « SIDNA » a été prise comme référence). **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que le biosurfactant produit par la souche 1J en utilisant la margine comme source de carbone présente une excellente stabilité dans les conditions extrêmes de pH [2 à 12], de salinité jusqu'à 250 g/l et de température [0 à 70°C] et une activité antimicrobienne contre *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*. La CMC du biosurfactant brut est 750 mg/l, ainsi que la possibilité d'utiliser ce dernier comme émulsifiant, épaississant et conservateur. **Conclusion.** Les propriétés physico-chimiques, organoleptiques, microbiologiques et rhéologiques de la mayonnaise préparée par notre biosurfactant sont similaires aux caractéristiques de la sauce mayonnaise commerciale de marque « SIDNA ».

#### **P159 : EFFETS DE LA POUDRE DE FEVEROLE (VICIA FABA L.) SUR LA VIABILITE DES MICROORGANISMES DURANT LE STOCKAGE DU KEFIR ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE**

**Linda OULD SAADI**<sup>1</sup>, **Zaidi F.**<sup>1</sup>, **Mahtout R.**<sup>1</sup>, **Boudjou S.**<sup>1</sup>, **Hassissane N.**<sup>1</sup>, **Hadinezhad M.**<sup>2</sup>, **Hosseinian F.**<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Université Abderahman Mira, Béjaïa, Route Targa Ouzemour, Béjaïa 06000, Algérie, FSN,- Département Science es Aliments, Laboratoire de Nutrition-Alimentation. <sup>2</sup>Carleton University, Food Science & Nutrition Program, Chemistry Department, Ottawa, Ontario, Canada K1S

**Introduction.** Les légumineuses dont la féverole contiennent des glucides complexes (fibres, amidon et oligosaccharides résistants) protéines, vitamines et minéraux ainsi que des antioxydants. **Objectif.** Evaluer l'activité antioxydante ainsi que le potentiel prébiotique de la féverole en utilisant le kefir comme modèle

fermentaire. **Matériel et méthodes.** Les composés phénoliques (CP) sont extraits au méthanol acidifié (HCl-1N), la teneur en CP est évaluée par la méthode au folin ciocalteau et l'activité antioxydante est déterminée par capacité d'absorption des radicaux oxygénés (ORAC). Une concentration de 3% de la poudre de féverole est incorporée dans le kéfir. Nous avons suivi pendant les 28 jours de stockage à froid la viabilité microbienne, pH et l'acidité titrable totale (TTA). **Résultats.** Les résultats de cette étude montrent que la teneur en CP de l'extrait est de  $14,64 \pm 0,21$  mg équivalent d'acide gallique/g d'échantillon et il présente une forte activité antioxydante avec une valeur d'ORAC de  $175,28 \pm 0,14$   $\mu$ mol équivalent de trolox /g d'échantillon. Le nombre de bactéries pendant les 28 jours du stockage est significativement plus élevé ( $P < 0,05$ ) dans le kéfir supplémenté de poudre de féverole ( $8,66 \pm 0,03$  log cfu/mL) par rapport au control (kéfir sans poudre), à chaque semaine nous enregistrons une augmentation de l'acide lactique dans les kéfirs et une diminution global du pH de 0,2. **Conclusion.** La féverole est une bonne source d'antioxydants et de prébiotiques capable d'améliorer la formulation du kéfir d'un point de vue nutritionnel.

#### **P160 : EFFET STIMULATEUR DE CITRULLUS COLOCYNTHIS DU SUD D'ALGERIE SUR LA CROISSANCE, L'ACIDIFICATION ET LA VIABILITE DES STARTERS CULTIVES DANS LE LAIT**

**Insaf FZ. MANSOUR.**, **BENALI M.**

Laboratoire de Biotoxicologie, Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbès, Algérie

**Objectifs.** En vue de valoriser la coloquinte, *Citrullus colocynthis* et concevoir un aliment fonctionnel, les effets de l'addition des extraits de cette plante ont été étudiés sur la croissance, l'acidification et la viabilité des souches lactiques cultivées dans le lait fermenté de type yaourt. **Matériel et méthodes.** Les fruits de *Citrullus colocynthis* sont récoltés et traités. *Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus bulgaricus* sont cultivés respectivement dans les milieux M17 et MRS. Dans deux flacons de 100 ml de lait (12%, P/V) sont ajoutées respectivement les quantités de poudre de pulpe et de poudre de grains de coloquinte de 0,2; 0,3; 0,4 et 0,7 g. De jeunes cultures starters de 24h sont ajustées à une concentration cellulaire approximative de  $10^8$  UFC/ml. Chacune de ces cultures est utilisée pour inoculer des échantillons de lait stérile à raison de 3% en culture mixte. **Résultats.** Le pH des milieux diminuent proportionnellement avec l'augmentation de la concentration de coloquinte dans les laits fermentés. Cette tendance est la même pour la croissance des

souches lactiques qui enregistrent une augmentation avec la concentration additionnée de coloquinte. Au cours de la période de post-acidification les mesures sont effectuées tous les 7 jours et les valeurs de pH ainsi que la viabilité des souches ont connu une diminution pour les laits fermentés expérimentaux. Globalement, la croissance et la viabilité des souches *Lactobacillus bulgaricus* sont plus élevées que celles des *Streptococcus thermophilus*. Ces résultats concernent les laits fermentés additionnés de la poudre de graines de coloquinte mais pas ceux additionnés de la poudre de pulpe de coloquinte. **Conclusion.** Cette étude a montré une bonne compatibilité entre la pulpe, la graine de coloquinte et le yaourt. Aucun problème de texture ou de conservation n'a été rencontré. La pulpe et la graine de cette plante constitue, de par leur composition chimique, une bonne alternative pour leur incorporation dans les yaourts pour en faire des aliments fonctionnels permettant de prévenir de nombreuses pathologies.

**P161 : ETUDE DE L'AGAR DE LA RHODOPHYCEE GELIDIUM SESQUIPEDALE DE LA COTE OUEST ALGERIENNE**

**Soumia NIL.,** ZELLAL A., ALI-MEHIDI S., BENDEDDACHE F., ABI-AYAD SMEA.

*Laboratoire d'Aquaculture et de Bioremédiation (AQUABIOR), Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (campus IGMO) Université d'Oran 1, Ahmed Ben Bella, Algérie*

**Introduction.** L'agar est un polysaccharide pariétal des algues rouges. Il constitue la principale alternative végétarienne à la gélatine animale. Grâce à ses propriétés gélifiantes et stabilisantes, il est largement utilisé en agroalimentaire, en médecine, en dentisterie, en pharmacologie, et en cosmétologie. **Objectif.** Vu l'intérêt de ce polysaccharide, nous avons opté à valoriser la flore de la côte algérienne par l'extraction et la caractérisation de l'agar de la rhodophycée *Gelidium sesquipedale*. **Matériel et méthodes.** Cette algue a été récoltée sur la côte de Mostaganem durant une période de 12 mois. Afin d'évaluer la qualité de son agar, une comparaison a été faite avec un agar commercial. **Résultats.** Les résultats globaux obtenus montrent que la matière sèche de *G. sesquipedale* est stable durant l'année ( $22,34 \pm 3,18 \%$ ), alors que le rendement de l'agar varie durant les saisons avec un maximum ( $p < 0,05$ ) obtenu au cours de la période printemps-été ( $32,22 \pm 1,7\%$ ). Les sucres totaux avoisinent les  $87,63 \pm 6,9\%$  avec un maximum ( $p < 0,05$ ) en hiver, le 3,6-anhydrogalactose varie entre  $30,65 \pm 10,56\%$  et  $40,40 \pm 1,34\%$  et le xylose est présent à l'état de traces. L'agar

est faiblement substitué en sulfate ( $2,75 \pm 1,37\%$ ) et en pyruvate ( $0,32 \pm 0,09\%$ ) et sa viscosité est de l'ordre de  $11,11 \pm 1,50$  mPa.s. En général, les caractéristiques physicochimiques de l'agar de *G. sesquipedale* sont proches de celles de l'agar commercial. **Conclusion.** La rhodophycée *G. sesquipedale* de la côte ouest algérienne peut être exploitée industriellement pour la production de l'agar.

**P162 : EFFET DE LA TEMPERATURE ET DE LA DUREE DE CONSERVATION SUR LES TENEURS EN ACIDE ASCORBIQUE, LES COMPOSES PHENOLIQUES ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE BOISSON AUX FRUITS TROPICAUX**

**Fairouz SACL.,** LOUAILECHE H.

*Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie*

**Introduction.** La mauvaise conservation des boissons aux fruits peut engendrer des modifications de la qualité nutritionnelle, des principaux antioxydants et de l'activité antioxydante. **Objectifs.** La présente étude a pour but d'évaluer l'apport en antioxydants ainsi que l'activité antioxydante d'une boisson aux fruits tropicaux et de suivre leur évolution après 10, 20, 30, 60 et 90 jours de conservation à 25 et 35°C. **Matériel et méthodes.** Les boissons à base de jus et de purée de fruits tropicaux sont analysées le jour même de leur production et après 10, 20, 30, 60 et 90 jours de conservation à 25 et 35°C. **Résultats.** Les teneurs en acide ascorbique, caroténoïdes, flavonoïdes et polyphénols totaux, ainsi que les activités antiradicalaire (DPPH) et réductrice du fer enregistrées pour la boisson analysée sont respectivement égales à 19,87mg/100ml, 1,09mg/100ml, 1,14mgEQ/100ml, 50,37mg EAG/100ml, 27,29mgEAG/100ml et 27,64mg EAG/100ml. Au cours de la conservation de cette boisson, une diminution significative ( $p < 0,05$ ) de ces teneurs est observée. Après 90 jours, des taux de perte en acide ascorbique de 67,68% et 82,38% sont enregistrés à 25°C et 35°C, respectivement, tandis que pour les caroténoïdes, une faible diminution de 10,68% et 13,44% est enregistrée à 25°C et à 35°C, respectivement. Concernant les polyphénols totaux, les flavonoïdes, l'activité antiradicalaire et le pouvoir réducteur, la boisson aux fruits tropicaux a montré une perte de 19,81%, 36,84%, 53,13% et 48,70% à 25°C et de 41,64%, 40,35%, 59,58% et 54,05% à 35°C, respectivement. **Conclusion.** Les résultats de la présente étude indiquent que la température élevée et la durée de conservation de la boisson aux fruits tropicaux affectent significativement sa teneur en antioxydants et son

activité antioxydante, à l'exception des caroténoïdes qui montrent une certaine stabilité.

#### **P163 : EFFET DE LA CUISSON SUR LES PROPRIETES BIOLOGIQUES DE LA PELURE D'AUBERGINE**

**Lamia MEDOUNI-HAROUNE**<sup>1</sup>, MEDOUNI-ADRAR S.<sup>2</sup>, AZZOUZ S.<sup>1</sup>, BOULEKBACHE-MAKHLOUFL.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia 06000. <sup>2</sup>Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie, et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia

**Introduction.** L'aubergine (*Solanum melongena* L.) est un fruit consommé à l'état cuit, largement cultivé dans les pays d'Asie et dans le bassin méditerranéen. Ce fruit attire depuis quelques années, l'attention des scientifiques en tant qu'agent protecteur contre diverses maladies dont les maladies cardio-vasculaires et le cancer. Les composés bioactifs présents dans l'aubergine et particulièrement dans sa pelure possèdent en effet, de fortes capacités antioxydantes, anti-inflammatoires et antimicrobiennes. **Objectif.** Déterminer l'impact de la cuisson sur les composés phénoliques ainsi que l'activité antioxydante et antibactérienne de la pelure d'aubergine. **Matériel et méthodes.** Les teneurs en polyphénols totaux, flavonoïdes, tannins et anthocyanine des extraits de la pelure d'aubergine sont déterminées par méthodes colorimétriques. La mise en évidence de l'activité antioxydante a été réalisée par le dosage du pouvoir antiradicalaire du DPPH, activité scavenger de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et le pouvoir réducteur du fer. La diffusion sur milieu gélosé a été employée pour évaluer l'activité antibactérienne des extraits en utilisant quatre souches «*S. aureus*, *B. subtilis*, *E. coli* et *K. pneumoniae*». **Résultats.** Les résultats obtenus ont montré que la cuisson entraîne l'augmentation de la teneur en composés phénoliques et de l'activité antioxydante. Les échantillons testés ont montré une activité antibactérienne intéressante *vis-à-vis* des souches testées. **Conclusion.** Les résultats de cette étude confirment l'intérêt de la consommation de l'aubergine avec sa pelure afin de lutter contre le stress oxydatif et les bactéries pathogènes qui menacent l'organisme. Ainsi, l'utilisation et la valorisation de la pelure d'aubergine paraît intéressante car elle constitue une excellente source d'antioxydants et d'antibactériens.

#### **P164 : CONTRIBUTION A L'ETUDE DES CONTRAINTES DE LA PRODUCTION ET DU STOCKAGE DU BLE DANS LA REGION DE BOUIRA**

**Sabrina BOUNOUA-FRAOUCENE**, GUELLAZ O., KELLOUCHE A.

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie

**Introduction.** Le blé représente la base essentielle de l'alimentation d'une grande fraction de l'humanité. En Algérie, sa culture est confrontée et soumise à plusieurs contraintes. **Objectif.** Evaluer les contraintes de la production et du stockage du blé dans la wilaya de Bouira durant la période 2008-2013. **Matériel et méthodes.** Cette étude a duré 6 mois (de juillet à décembre 2013) et a été complétée par des enquêtes supplémentaires auprès des agriculteurs, de la direction des services agricoles (DSA) et de la coopérative des céréales et des légumes secs (CCLS) de la wilaya de Bouira. **Résultats.** Les résultats indiquent que la production de blé au niveau de la wilaya de Bouira a connu une nette évolution ces dernières années. Celle-ci est due à la générosité climatique et aux différents programmes de soutien aux fellahs. La concurrence des mauvaises herbes constitue une contrainte au développement de la céréaliculture et les dégâts causés sont importants. L'opération de collecte se fait à travers les 3 centres relevant du CCLS : Bouira, Ain Bessam et Sour El Ghozlane ainsi que les 14 points de collecte traditionnelle. L'installation d'autres centres aurait pu soulager les agriculteurs des zones enclavées et contribuer à la stimulation du taux de collecte. Au niveau du stockage, la capacité et le nombre des infrastructures sont disponibles, ainsi que les conditions de stockage. **Conclusion.** L'importation des deux espèces de blé (blé dur et blé tendre) reste remarquable car la croissance démographique et la consommation augmentent d'une façon progressive dans cette wilaya.

#### **P165 : OPTIMISATION DE LA DESHYDRATATION OSMOTIQUE DES CAROTTES DANS UNE SOLUTION SALINE EN UTILISANT LA METHODOLOGIE DES SURFACES DES REPONSES**

**Djamila BELHACHAT**, AIT CHAOUICHE FS., FERRADJI A.

Département de Technologie Alimentaire, Ecole Nationale Supérieure Agronomique. Avenue Hassen Badi, El Harrach, Alger, Algérie

**Introduction.** La production de fruits et légumes revêt un caractère saisonnier et demeure très dépendante des facteurs climatiques. Pour assurer la disponibilité de ces produits, la maîtrise des moyens de conservation est une nécessité incontournable. La déshydratation osmotique est une opération qui permet de réduire la teneur en eau du produit sans changement de phase avec une amélioration de sa qualité. **Objectif.**

Déterminer les conditions optimales permettant le maximum de perte en eau et de réduction du poids et un minimum de gain en solide au cours de la déshydratation osmotique des carottes dans une solution saline en utilisant la méthodologie des surfaces de réponses. **Matériel et méthodes.** Les expériences ont été réalisées en utilisant le Plan Composite Central. Les variables indépendantes de la déshydratation osmotique sont la température (25-65°C), la durée du traitement (30-240 minutes), la concentration de la solution saline (5-25%w/w) et le blanchiment (0-180s). **Résultats.** Le procédé de la déshydratation osmotique a été optimisé pour la perte d'eau, la réduction de poids et le gain en soluté. Les conditions optimales de la déshydratation osmotique des carottes sont obtenues à une température de 55°C, une concentration de sel de 20%, un blanchiment de 30 secondes et une durée de déshydratation de 60 min. Dans ces conditions, le pourcentage de la perte en eau et en poids et le pourcentage du gain en solide sont respectivement de 62,07 (g/100 g poids initial), 60,36 (g/100 g poids initial) et 2,79 % (g/100 g poids initial). **Conclusion.** La Méthodologie des Surface des Réponses a permis d'optimiser le processus de la déshydratation osmotique des carottes dans une solution saline.

#### **P166 : APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ENCAPSULATION DES PROBIOTIQUES**

**Soumia DJENNAH**, HADJOU DJ-BENABDESSLAM O.

*Laboratoire d'hydrologie-Bromatologie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université d'Alger*

**Introduction.** De nos jours, l'un des défis majeurs de l'industrie alimentaire est de fournir des produits à la fois nutritifs et bénéfiques pour la santé. L'ajout d'ingrédients bioactifs (vitamines, antioxydants, acides gras insaturés) aux aliments est ardue, du fait que ces composés sont chimiquement et physiquement labiles et peu solubles. Le développement de ces produits alimentaires nécessite donc la mise en place de stratégies permettant leur protection. L'encapsulation semble être une bonne alternative. **Objectif.** Le but de ce travail est d'expliquer et comparer les différents systèmes d'encapsulation applicables à l'alimentation (liposomes, encapsulation moléculaire) et d'étudier comme exemple l'encapsulation des probiotiques, qui nécessite de recourir à des méthodes douces qui n'agressent pas les cellules et à des matériaux non toxiques et biocompatibles. **Matériel et méthodes.** L'encapsulation des probiotiques est une méthode prometteuse pour les protéger de l'acidité gastrique. Les premières méthodes développées transformaient des bouillons de culture en poudre sèche concentrée.

Les méthodes apparues formulaient des billes ou des capsules par des techniques d'extrusion ou d'émulsification. **Résultats.** Les techniques de séchage (atomisation) montrent une absence de protection en présence d'acide ou de bile. La méthode par extrusion/gélification semble être la plus adaptée à l'encapsulation des probiotiques. Dans une nouvelle approche, la double protection (encapsulation suivie d'imprégnation) semble être bien prometteuse. **Conclusion.** Dans l'industrie alimentaire, le procédé d'encapsulation est complexe, il est particulièrement difficile de trouver des systèmes appropriés par rapport à d'autres domaines, tels que la pharmacie ou la cosmétiques, puisque seul un nombre limité d'ingrédient peut être utilisé comme matériau non toxique d'encapsulation et de stabilisation.

#### **P167 : QUALITY OF MILK AND MEAT BY CONTROL OF BRUCELLA ABORTUS IN ALGERIA**

**Karima OULD YEROU**, SARSAR F., REMIL A., BENALI M., BENBAREKH.

*Laboratoire de Biotoxicologie, Université de Sidi Bel Abbes, Algérie*

**Objective.** In order to prevent brucellosis in dairy cattle in the western region of Algeria and preserve the quality of milk and derivatives, we looked in 2009 the presence of serum antibodies to Brucella by different immunochemical tests. **Materials and methods.** Mascara, Relizane, Tiaret and Tissemsilt were concerned by this study. The techniques of the buffered antigen test (EAT), the complement fixation (CF) and indirect enzyme immunoassay (i-ELISA) were used. 744 of dairy cows were affected by these different tests. **Results.** In Mascara, a total of 418 cows which, only 02 cases were positive by using the EAT and 99 test cases using ELISA. In Tiaret the total number of dairy cows monitored was 156. Only 01 case was held by EAT positive but the use of immunoassay test showed 14. A similar observation was made for the 170 cows tested in Relizane province. In this region 08 cases were positive using ELISA. The other tests were negative. About five cows on Tissemsilet controlled only one positive case was obtained by ELISA. The results obtained using the three tests showed the performance of the immunoassay has identified many cases of brucellosis found negative in the test use of the buffered antigen test and the fixing of supplement. The ELISA has better sensitivity because among the 744 sera tested only three sera were found positive by the use of tests of the EAT and FC but 112 cases were detected positive by ELISA. The animals that reacted positively to the ELISA have not done any testing EAT

while all animals tested positively were for the ELISA. **Conclusion.** This zoonosis exists in western Algeria, with a prevalence of 15.05% revealed by use of ELISA test with sensitivity and performance are recognized.

#### **P168: ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DES POPULATIONS D'ASPERGILLUS SECTION FLAVI AFLATOXINOGENES ET LEURS AFLATOXINES CONTAMINANT LES ARACHIDES ET LES FRUITS SECS COMMERCIALISES EN ALGERIE**

**Amina MATMOURA.**, MOUMENES., HOUMANIZ.

*Laboratoire de Recherche des Plantes Médicinales et Aromatiques, Université Blida 1, BP 270, Douiréte, 9000, Blida*

**Introduction.** Les arachides et les fruits secs sont des produits largement commercialisés en Algérie pour une consommation domestique. Cependant, ils sont exposés aux contaminations par les aflatoxines. **Objectif.** Etudier les populations d'*Aspergillus* section *Flavi* aflatoxinogènes et évaluer le niveau de contamination des aflatoxines dans ces produits. **Matériel et Méthodes.** Des échantillons d'arachides et fruits secs (77) sont collectés au niveau des marchés de 7 régions d'Algérie. La méthodologie consiste en l'isolement et le dénombrement des moisissures. Les isolats d'*Aspergillus* section *Flavi* sont identifiés selon leurs caractères morphologiques et chimiotypiques. Le screening de 308 isolats producteurs d'aflatoxines est réalisé par détection de la fluorescence sur milieu de culture à base d'extrait de noix de coco et par chromatographie sur couche mince. Le dosage des aflatoxines est réalisé par HPLC. **Résultats.** La densité de la flore fongique est comprise entre 43 et  $16.10^4$  cfu/g. La plus forte densité est enregistrée dans les pistaches. Le genre *Aspergillus* est isolé dans tous les échantillons avec des taux de 17 à 99,8% dont *Aspergillus* section *Flavi* (29,7%) et *Aspergillus* section *Nigri* (38,5%). Le pouvoir producteur d'aflatoxines a révélé 40% d'isolats aflatoxinogènes. Certains isolats produisent les 4 AFs. Les caractères morphologiques et chimiotypiques indiquent que *Aspergillus* section *Flavi* est dominé par *A. flavus* (92,85%). Les analyses HPLC montrent que la contamination par AFs est de 100%. Les quantités d'AFB1 les plus élevées sont enregistrées dans les cacahuètes décortiquées (20,52 µg/kg). **Conclusion.** Pour la sécurité sanitaire des aliments, cette étude est une contribution à une analyse des risques liés à la contamination de produits de large consommation par les AFs.

#### **P169 : ETUDE DE LA QUALITE HYGIENIQUE ET QUANTIFICATION DES EXOPOLYSACCHARIDES DU KEFIR**

**Khadra BENMOULOUD.**<sup>1</sup>, BELMAHDI F.<sup>1</sup>, BENMOUSSA K.<sup>1</sup>, BELLAGUIDS.<sup>1</sup>, SALHI H.<sup>1</sup>, KEBIR Z.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire Pédagogique de Biologie, Université de Béchar, Algérie.* <sup>2</sup>*Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques des Zones Semi-arides (VRBA), Université de Bechar, Algérie*

**Introduction.** Malgré son origine qui remonte à plusieurs milliers d'années, le kéfir reste tout de même un sujet méconnu par plusieurs. La littérature scientifique lui attribue plusieurs effets bénéfiques pour la santé humaine, principalement dus aux bactéries lactiques (LAB) et aux exopolysaccharides (EPS) présents dans la boisson. **Objectif.** Etudier la qualité hygiénique du kéfir et quantifier les exopolysaccharides de ce probiotique. **Matériel et méthodes.** Le kéfir est préparé avec le lait de chèvre. La qualité hygiénique du kéfir a été évaluée en effectuant des analyses microbiologiques sur le comptage de la flore aérobie, des mésophiles totales, des coliformes totaux et coliformes fécaux, des staphylocoques à coagulase positive et *Clostridium* Sulfitoréducteurs, ainsi que la recherche des levures, moisissure, streptocoque et salmonelle pour le lait qui a subi une ébullition pour la préparation du kéfir. Les exopolysaccharides sont quantifiés par la méthode spectrophotométrique. **Résultats.** L'examen microbiologique des échantillons du kéfir et du lait de chèvre révèle la présence des Streptocoques, des clostridium et des coliformes. Les analyses physico-chimiques révèlent une quantité importante d'exopolysaccharides. **Conclusion.** La quantification des EPS révèle leur présence en quantité importante dans le kéfir. Les résultats des analyses microbiologiques suggèrent que les échantillons du lait examinés ont une qualité hygiénique insuffisante et une amélioration pour le kéfir.

#### **P170 : EVALUATION DE LA CONTAMINATION PAR DEUX MÉTAUX LOURDS (PB ET FE) D'UN POISSON OSSEUX PAGELLUS ACARNE (RISSO, 1826) PÊCHÉ DANS DEUX BAIES (ORAN ET ARZEW)**

**Rahma BENHABARA.**<sup>1</sup>, BELHOUCINE F.<sup>1</sup>, BENKHADDA A.<sup>1</sup>, MESBAH N.<sup>1</sup>, ALIOUA A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB;* <sup>2</sup>*Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Oran*

**Introduction.** Le pageot (*Pagellus acarne*, Risso, 1826) est un poisson benthique, c'est une espèce très abondante dans les eaux côtières algériennes et fortement apprécié par le consommateur algérien. Mais cette source nutritive est soumise aux agressions

de pollution de différentes natures, particulièrement les métaux lourds. **Objectif.** Evaluation des concentrations de deux métaux lourds (le Plomb et le Fer) chez le pageot pêché dans les baies d'Oran et d'Arzew. **Matériel et méthodes.** L'échantillonnage mensuel s'est étalé sur une période de deux mois, l'organe pris en considération est le muscle, représentant la partie consommée par l'Homme. Les concentrations en métaux lourds ont été déterminées par Spectrophotométrie d'Absorption Atomique à flamme en fonction de plusieurs paramètres (taille, mois, et la zone d'étude). **Résultats.** Le pageot (*Pagellus acarne*) est contaminé par les deux micropolluants métalliques recherchées, la teneur la plus forte est celle du fer par contre la concentration en plomb est très faible. Les résultats obtenus traités statistiquement n'ont révélé aucune différence significative entre les teneurs en métaux lourds des différentes classes de taille et au niveau des deux zones d'échantillonnages. **Conclusion.** Dans cette étude, les métaux lourds contenus dans le muscle du pageot ne dépassent pas la limite de la dose maximale admissible (DMA), mais peuvent induire de sérieux dysfonctionnements chez ce poisson. Les niveaux de concentrations des métaux traces traduisent une pollution certaine des zones d'échantillonnages (la baie d'Oran et la baie d'Arzew).

**P171 : EVALUATION DE LA CONTAMINATION DE LA *Sardina pilchardus* (SARDINE) PAR LES METAUX LOURDS DANS LA BAIE D'ALGER**

**Lyes OUABDESSELAM.**<sup>1</sup>, **KECHIDI S.**<sup>2</sup>, **BOUDRICHEL.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (C.R.A.P.C), BP 248, Alger RP, 16004, Alger. <sup>2</sup>Université Saad Dahleb de Blida, Route de Soumâa, BP 270, 09000, Blida

**Introduction.** *Sardina pilchardus* est une espèce de poisson très prisée par le consommateur, vu sa disponibilité. **Objectif.** Evaluer le niveau de la contamination de la *Sardina pilchardus* en métaux lourds afin de détecter un probable risque sanitaire encouru par le consommateur. **Matériel et méthodes.** Au cours de cette étude, nous avons procédé à un échantillonnage représentatif effectué à la pêcherie. Un prélèvement aléatoire a été réalisé sur plusieurs caisses de poissons. La sélection de cinq échantillons de classes de taille homogènes dans chaque lot a été effectuée. Les métaux traces suivants : Cd, Pb, Ni, Cu et Zn ont été évalués. L'analyse a été réalisée par Spectrométrie à Absorption Atomique (SAA), sur trois parties (matrices) distinctes : les viscères, la chair et l'ensemble tête, squelette. **Résultats.** Les résultats montrent la présence de métaux traces chez l'espèce étudiée, à

l'exception du cadmium. Leur distribution est plus importante dans les viscères. La tête et le squelette sont la deuxième matrice la plus contaminée suivie par la chair. La concentration du plomb est largement supérieure à celle fixée par la réglementation, ce qui laisse suggérer une pollution potentielle du plomb dans la baie d'Alger. La concentration moyenne du Zn dépasse la dose journalière acceptable fixée à 7-15 mg/jour par l'OMS. La concentration moyenne du Ni (0,216mg ± 0,07) et du Cu (0,14 mg ± 0,08) ne dépasse pas la limite supérieure fixée par l'AFSSA. **Conclusion.** Ces résultats montrent la présence de contaminants dans la sardine au niveau de la baie d'Alger suggérant probablement une pollution potentielle. Il serait nécessaire de s'intéresser aussi aux sédiments et aux eaux des mêmes sites.

**P172 : EVALUATION DES RISQUES D'EXPOSITION AU PLOMB ET AU CADMIUM DANS L'EAU DE BOISSON CHEZ LES RESIDENTS DE LA WILAYA DE JIJEL, ALGERIE**

**Nassima BALLI.**, LEGHOUCHE.

Laboratoire Environnement, Santé et Biotechnologie. Département des Sciences de l'Environnement et Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel

**Introduction.** Des études antérieures ont signalé des teneurs élevées en plomb et en cadmium dans la majorité des sources exploitables localement comme eau de boisson, à partir des analyses sur des liquides biologiques. **Objectif.** Cette étude a été réalisée dans l'optique de mettre en évidence l'état de la santé humaine et le degré de contamination par les métaux lourds (Pb, Cd) de la population Jijelienne. **Matériel et méthodes.** Il s'agit d'une étude portée sur une enquête exécutée et une évaluation des concentrations sanguines et urinaires en plomb et en cadmium chez 73 volontaires dont 26 hommes et 47 femmes, âgés de 20 à 70 ans. **Résultats.** La quantification du Pb et du Cd dans le sang et les urines a montré que les concentrations les plus élevées sont enregistrées chez les hommes par rapport aux femmes. Les concentrations de plomb sont surtout associées à l'âge et la source d'eau consommée, alors que les concentrations de cadmium sont clairement associées au tabac. **Conclusion.** Les résultats obtenus permettent de mettre en lumière de sérieux risques toxicologiques pour la santé de la population jijelienne et de suggérer de faire des études toxicologiques plus approfondies sur l'impact sanitaire de cette exposition métallique sur la santé.

**P173 : EVALUATION DE L'EFFET DES COLORANTS ALI-**

### MENTAIRES SUR LA CROISSANCE D'UNE *ESCHERICHIA COLI* INTESTINALE CHEZ L'ENFANT

Asma BENKHADDA., CHEBA B., BELHOUCINE F., BENHABARA R., MESBAHN.

*Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Oran*

**Introduction.** Plusieurs études scientifiques ont été réalisées sur les additifs alimentaires et leurs effets sur la santé humaine (allergies, sensibilité, hyperactivité). **Objectif.** Etudier l'effet des colorants alimentaires sur la bactérie *Escherichia coli* isolée de l'enfant. **Résultats.** D'après la méthode d'étalement sur la gélose Mueller Hinton et selon les différentes concentrations, les colorants alimentaires: E104-E132, E102, E110, E132, E122-E132, curcumine exercent un effet inhibiteur d'ordre décroissant: E104-E132 ( $10^{-1}$ ) > E102 ( $10^{-1}$ ) > E110 ( $10^{-3}$ ) > curcumine ( $10^{-1}$ ), alors que les colorants bleu E132 et mauve E122-E132 n'ont aucun effet sur la croissance d'*E. coli*. **Conclusion.** Les résultats de cette étude démontrent les effets nocifs des colorants sur la croissance bactérienne. Ces constatations ont besoin de recherches plus approfondies dans ce domaine qui pourraient être bénéfiques pour la santé des consommateurs et la sécurité alimentaire des enfants, plus particulièrement.

### P174 : UTILISATION DES MARQUEURS MOLECULAIRES (RAPD) POUR L'ESTIMATION DE LA DIVERSITE GENETIQUE ENTRE LES POPULATIONS NATURELLES DE *LAVANDULA DENTATA L.*

Leïla GADOUCHE., SAADI A.E.K.

*Laboratoire de Biotechnologie Végétale, Université Hassiba Benbouali Chlef, Algérie*

**Introduction.** La connaissance de la variabilité génétique chez les plantes aromatiques et médicinales est d'une importance majeure dans le développement et l'élaboration des programmes d'amélioration. Cet intérêt vient du fait que ces plantes représentent une source inépuisable de substances naturelles bioactives qui sera d'un grand apport pour l'industrie pharmaceutique et alimentaire. **Objectif.** Mettre en évidence le polymorphisme moléculaire entre les différentes populations naturelles de *L. dentata* collectées dans plusieurs régions de la wilaya de Chlef et d'Ain Témouchent (Algérie) en se servant des marqueurs moléculaires RAPD afin d'établir une phylogénie moléculaire de cette espèce. **Matériel et méthodes.** L'étude du polymorphisme moléculaire a été initiée par l'extraction de l'ADN. La technique PCR-RAPD a

été effectuée en utilisant huit amorces RAPD. **Résultats.** Le taux de polymorphisme obtenu est de 50,94 %. Le dendrogramme réalisé pour les 6 populations étudiées via le logiciel cluster analysis PAST a permis de visualiser la position relative de chaque population au sein de l'espèce dans les 6 écorégions étudiées. La classification hiérarchique des marqueurs RAPD regroupe les 6 populations en 2 cluster avec un indice de similarité de 75%. **Conclusion.** Le polymorphisme constaté peut être attribué soit à des facteurs environnementaux, mutations, migrations ou des flux géniques qui tendent à augmenter la diversité génétique au sein de l'espèce.

### P175 : PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES, BIOCHEMICAL COMPOSITION, AND STARCH NUTRITIONAL FRACTIONS OF RAW ALGERIAN LEGUME SEEDS

Nadia MOUSSOU.<sup>1</sup>, ZAIDIA F.<sup>1</sup>, Ouazib M.<sup>1</sup>, WANASUNDARAJ.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Université Abderrahmane Mira, Bejaia, Route TargaOuzemour, Bejaia 06000, Algeria.* <sup>2</sup>*Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon, Saskatchewan S7N 0X2, Canada*

**Objectives.** Lentil (*Lens culinaris L.*), faba bean (*Vicia faba L.*), field bean (*Phaseolus vulgaris L.*), and yellow pea (*Pisum sativum L.*) seeds produced in Algeria, were evaluated for physico-chemical properties, chemical composition and *in vitro* starch digestibility. **Results.** Significant differences were observed for bulk density, hydration capacity, hydration index, swelling capacity and swelling index, and the values ranged between 0.794-1.293g/mL, 0.030-0.362g/seed, 0.704-0.937, 0.032-0.353mL/seed, and 0.488-1.087, respectively. The crude protein of these legume seeds ranged between 20.10 and 26.37%. Significant differences ( $P < 0.05$ ) were determined in *in vitro* starch digestibility. *V. faba* flour was hydrolyzed more slowly than the other legumes. The amount of slowly digestible starch (SDS) in *V. faba* flour was the highest among these legume flours, but also had the lowest resistant starch (RS) content. Trypsin and chymotrypsin inhibitor content of different samples, ranged from 2.27 to 16.22 mg/g and from 1.77 to 27.15 CIU/mg, respectively. Protease inhibitor content was significantly higher in field bean, while pea and faba bean showed the lowest TI/mg and CIU/mg content.

### P176 : ACTIVITÉ ANTIBACTÉRIENNE DES MIELS D'EUPHORBE ET JUJUBIER. ASSOCIATION AVEC L'EXTRAIT AQUEUX DU LAURIER FRAIS OBTENUE PAR DÉCOCTION

Mahmoud ABOUSEOUD., TASSIST A., BENSABER I.,

ZAHRAOUI. FZ.

Université de Médéa. Faculté des Sciences et de la Technologie. Département de Génie des Procédés et Environnement. Pole Universitaire. RN1. Médéa

**Introduction.** Le miel est caractérisé par un effet inhibiteur non négligeable qui lui confère une propriété thérapeutique contre les atteintes microbiennes. Par ailleurs, les extraits de plantes sont des sources potentielles de molécules naturelles bioactives. **Objectifs.** Etudier les propriétés antibactériennes de deux types de miels (Euphorbe et jujubier) et des extraits de quatre plantes : Laurier, Genévrier, Thym et Romarin. Une association « Miels-Extrait le plus actif » a été réalisée afin de détecter l'effet synergique des deux composants. **Matériel et méthodes.** Une caractérisation physico-chimique des miels a été réalisée. L'étude de l'effet antibactérien des miels a été effectuée en déterminant leurs CMI par la méthode de diffusion sur gélose. Des tests antibactériens des extraits de plantes vis-à-vis de *Staphylococcus aureus* et des associations de miel-extrait le plus actif ont été réalisés. **Résultats.** La dénaturation des miels commence à partir d'une température de 70°C et pour un pH situé au-dessous d'une marge de 3 à 4. Ceci est dû à la dénaturation de quelques substances antibactériennes ainsi que la dénaturation de la "glucose-oxydase". Les résultats des tests d'inhibition ont montré que le laurier donne l'effet antibactérien le plus important à une concentration de 0,2 g/ml, à pH neutre. Sa CMI est située entre 25% et 33%. Le couplage des miels avec l'extrait de laurier révèle un pouvoir inhibiteur très important dû aux interactions synergiques entre leurs constituants. L'effet synergique apparaît plus avec le miel de Jujubier. **Conclusion.** Les résultats sont prometteurs en vue de l'obtention de formulations de mélanges naturels très actifs contre les atteintes bactériennes.

**P177 : EVALUATION OF IN VITRO ANTIDIABETIC AND HYPOLIPIDAEMIC ACTIVITIES OF CITRUS LIMON FRUIT EXTRACTS**

**Abdelkader BASLI**<sup>1</sup>, YOUNICI S.<sup>1</sup>, BENKERROU Z.<sup>1</sup>, KHETTAL B.<sup>1</sup>, RICHARD T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Enzymologie Approfondie, Université de Bejaia, Targa Ouzemour, 06000 Béjaia, Algeria.

<sup>2</sup>GESVAB, EA 3675, ISVV, Université de Bordeaux, 33882 Villenave d'Ornon, France

**Introduction.** Citrus genus is the most important fruit tree crop in the world and lemon is the third most important Citrus species. Several studies highlighted lemon as an important health-promoting fruit rich in

phenolic compounds as well as vitamins, minerals, dietary fiber, essential oils and carotenoids. Pharmacologically, lemon is primarily important for its vitamin C nutritional value and for its potassium content. Epidemiological studies associate the intake of citrus fruit with a reduction in the risk of various diseases. **Objective.** The aim of the present study was to evaluate the hypoglycemic activity and the hypolipidaemic effect of fruit extracts from Algerian *Citrus limon*. **Materials and Methods.** The extracts from ethyl acetate and n-butanol were analyzed for their phytochemical content and tested for their inhibition potency on  $\alpha$ -amylase and lipase enzymes. All extracts were subjected to enzyme inhibitory assay by using different concentrations of extracts. **Results.** Each extract presented a significant  $\alpha$ -amylase and lipase inhibition. Acetate ethyl extract was the most active in each *in vitro* assay with an  $IC_{50} = 21.6 \pm 2.3 \mu\text{g/mL}$  for  $\alpha$ -amylase inhibition and an  $IC_{50} = 10.1 \pm 2.4 \mu\text{g/mL}$  for lipase inhibition. **Conclusion.** These results suggest that ethyl acetate extract of *Citrus limon* fruit possesses a potent inhibitor of  $\alpha$ -amylase and lipase and shows clearly that the *Citrus limon* could be used in the treatment of diabetes and obesity.

**P178 : EFFET PROBIOTIQUE DU KEFIR SUR LE TAUX D'HEMOGLOBINE GLYQUEE CHEZ LES DIABETIQUES**

**Hadj Habib NEFOUSSI**<sup>1</sup>, BOUABDELLI F.<sup>1</sup>, MEHADJIS.<sup>2</sup>  
Faculté SNV, Département Biologie, Université Ibn Badis, Mostaganem. <sup>2</sup>Maison du Diabétique, Salamandre, Mostaganem

**Introduction.** Le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) est un atout considérable dans la prise en charge des patients diabétiques. Le kéfir est un mélange probiotique qui a pris naissance dans le Montagne du Caucase de la Russie et qui a fait ses preuves bénéfiques dans le traitement de plusieurs maladies y compris le diabète. La concentration en HbA1c est l'historique de la glycémie de 120 jours qui précèdent un dosage sanguin. **Objectif.** Etudier l'effet thérapeutique du kéfir sur l'HbA1c chez des patients diabétiques. **Population et méthodes.** Trente diabétiques dont 15 femmes et 15 hommes présentant un diabète de type 2 suivis au centre « Dar Dae Essoukari Salamandre ont participé à l'étude. Le dosage de HbA1c est réalisé après prélèvement de sang veineux sur anticoagulant (EDTA). **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que le Kéfir agit sur le taux l'hémoglobine-glyquée chez les diabétiques pendant et après la prise d'un verre de lait fermenté (kéfir). La valeur de de l'HBA1c durant le 15ème jour diminue nettement et se stabilise jusqu'à 5%, ce qui correspond à 1g dans les

normes et plus particulièrement chez les femmes. Par contre chez les hommes, la diminution est moins pertinente. **Conclusion.** Ces valeurs varient selon la conservation du kéfir, son pH et la durée de consommation.

**P179 : EFFECT OF BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM CUETM 89/29 ON HELICOBACTER PYLORI 158 SAN RESPONSIBLE FOR GASTRODUODENAL DISEASES**

**Souhil TABAK**, DOUKANI K.

*Laboratory of Agro Biotechnology and Nutrition in Semi Arid Zones, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ibn Khaldoun, Zaaroura, Tiaret, Algeria*

**Introduction.** *Helicobacter pylori* is a pathogenic bacterium recently recognized for its implications in gastroduodenal diseases; duodenal ulcer, gastric ulcer, gastric lymphoma of MALT and gastric cancer. Lactic acid bacteria, such as Bifidobacteria play an important role in nutrition, for treatment and prevention of diseases in medicine and for conservation of commercial food products due to their interesting characteristics and antimicrobial properties. **Objective.** The objective of this work was to demonstrate the in vivo probiotic effect of *Bifidobacterium bifidum* CUETM 89/29 on *Helicobacter pylori* SAN 158. **Results.** Histological sections of rabbit gastric biopsy indicated that feeding of *B. bifidum* had a significant impact on inflammation caused by *H. pylori*. These results confirmed that *B. bifidum* CUETM 89/29 inhibited *H. pylori* SAN 158. **Conclusion.** This study suggests that lactic acid bacteria is a good candidate used to prevent human enteric infection.

**Session Phytothérapie et santé**

**P180 : ENQUETE ETHNOBOTANIQUE DANS LES REGIONS D'AIN KHIAR ET D'EL MALLAH (WILAYA D'EL TARF ALGERIE)**

**Besma DECHIR**, AZIZI NN.

*Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres. Université Mohamed Chérif Messaadia, Souk Ahras, Algérie*

**Introduction.** Depuis longtemps l'utilisation des plantes médicinales était connue pour améliorer et guérir la santé de l'homme. Aujourd'hui elles sont exploitées à tous les niveaux thérapeutiques. **Objectifs.** Connaître et 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'enquêtes montrent que ce sont les femmes qui se traitent le plus avec les plantes chez les tranches d'âges de 30-40ans et 40-50ans avec respectivement un pourcentage de 70% et 65%. Alors que chez les 50-60 ans et les + de 60, la portion 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 40-50ans est le myrte avec 28% et 21%. Pour celles de 50-60 ans, c'est la verveine avec 28%, et le thym avec 26% chez les + 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'âges. 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 et de tête, ballonnements, otites, anémie, céphalées, bronchite, maux dentaires, brûlures, ulcère, hépatite, insomnie, galle, diabète, dépression, asthme... **Conclusion.** La médecine traditionnelle algérienne peut être un outil de médication moderne à l'instar d'autres médecines traditionnelles reconnues dans le monde.

**P181 : ENQUETE ETHNOBOTANIQUE SUR LES PLANTES DETOXIFIANTES UTILISEES EN MEDECINE TRADITIONNELLE**

**Mounira BOUACHARI**, BOUGHANDJIOUA N., BENKIRAT A., BENKIRAT NI., MASTOUR F., BOURIACHI S., BOUALLEG FZ.

*Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba*

**Introduction.** Chaque jour, les toxines provenant de l'alimentation, surtout lorsqu'elle est trop riche en graisses saturées, en produits raffinés et en sucre, s'accumulent dans l'organisme. Dès lors, celui-ci accuse la fatigue, l'obésité et le manque de tonus d'où l'intérêt de détoxifier notre organisme. **Objectif.** Connaître les plantes utilisées dans la médecine traditionnelle pour éliminer les toxines de notre organisme. **Matériel et méthodes.** Une enquête ethnobotanique a été réalisée par la distribution de façon aléatoire d'un questionnaire auprès de 200 personnes de 3 communes de l'Est Algérien (Guelma, Skikda, Annaba), cette étude s'est déroulée durant l'année 2015. **Résultats.** Les données

obtenues ont permis de recenser plusieurs drogues dont les plus utilisées sont les feuilles d'ortie, de myrte, de thé, d'artichaut, de menthe, de romarin, de céleri, de tilleul et de laitue, les feuilles et les fruits de citron, les bulbes d'ail et d'oignon, les tubercules de curcuma, les stigmates de maïs, les feuilles de cassis et les feuilles de radis...etc. Majoritairement elles sont utilisées en décoction, infusion, macération pour une durée de 3 semaines. La majorité confirme l'efficacité des plantes utilisées. **Conclusion.** Les perspectives de ce travail est de mener une étude pharmacologique et microbiologique pour vérifier l'efficacité de ces plantes.

**P182 : ENQUETE ETHNOBOTANIQUE SUR L'USAGE DES TISANES AMAIGRISSANTES DANS LE REGIME ALIMENTAIRE**

**Amel BENKIRAT.**, BOUGHANDJIOUA AMOURA N., BENKIRAT NI., BOUACHARI M., MASTOUR F., BOURIACHIS., BOUALLEG-REMEL FZ.

*Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba*

**Introduction.** L'obésité constitue un problème majeur de santé publique en raison de son retentissement potentiel sur la santé et de sa fréquence croissante. Ainsi, il est nécessaire de mettre en place une prévention primaire qui est le régime alimentaire. **Objectif.** Ce travail a pour objectif de répertorier l'usage des tisanes amaigrissantes pour lutter contre l'obésité qui est définie comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé. **Matériel et méthodes.** L'enquête a été réalisée sur une période allant de Janvier à Mars 2015 dans les wilayas de l'est algérien: Annaba, Guelma, Skikda et Constantine. L'outil de travail a été élaboré en un formulaire de 10 questions permettant d'évaluer la connaissance des tisanes amaigrissantes et leurs usages. Un panel de 100 personnes a répondu à ce document. **Résultats.** L'étude a révélé que la majorité des enquêtés utilise les tisanes amaigrissantes pour perdre du poids. La tisane bio3 est en tête de classement. Néanmoins d'autres tisanes sont aussi utilisées comme: Elimine-intense. Elles sont, le plus souvent, utilisées en infusion, seules ou en association avec un régime hypocalorique ou une activité physique. Dans la totalité des cas, les résultats sont positifs. **Conclusion.** Les tisanes amaigrissantes ne sont pas un remède miracle mais elles peuvent aider à maigrir car elles permettent souvent un bon transit et une bonne hydratation mais elles ne vous feront pas perdre du poids à elles seules. Il faut absolument associer ces phytomédicaments à une pratique sportive régulière et

une alimentation équilibrée.

**P183 : ETUDE CHIMIQUE ET PHARMACOLOGIQUE DE QUELQUES PLANTES ALGERIENNES**

**Abdelkader HAMIANI.**, KAMBOUCHE N., SAIDI S., DERDOURA.

*Laboratoire de Synthèse Organique Appliquée, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université d'Oran1*

**Introduction.** Les plantes médicinales restent toujours la source fiable des principes actifs connus par leurs propriétés thérapeutiques. **Objectif.** Dans le cadre de la valorisation des plantes médicinales Algérienne, nous nous sommes intéressés à l'étude des espèces : Ruta Montana, Ruta Chaleopensis, graines de moutarde noire et graines de moutarde jaune ainsi que leurs activités anti-oxydante et antibactérienne. **Matériel et méthodes.** L'extraction des huiles essentielles des quatre espèces a été réalisée par hydro distillation dans un appareil de Clévenger et des rendements variant entre 2% et 3% ont été obtenus. **Résultats.** Les huiles essentielles sont des mélanges complexes des deux groupes : le groupe des terpénoïdes et le groupe des composés aromatiques dérivés des phénylepropane. L'étude phytochimique des extraits des deux Ruta réalisée par la technique CG-MS a montré la présence d'aldéhydes, cétones, acides, alcools, esters et de phénols. D'autre part, l'étude phytochimique des extraits des graines de moutarde noire et jaune a montré la présence des saponosides, coumarines, alcaloïdes, stéroïdes et triterpènes mais l'absence de tanins, flavonoïdes anthocyanes, hétérosides cyamogénétique et tetrahydrocarbinols. L'évaluation de l'activité antioxydante par le test de piégeage du radical libre DPPH a révélé un fort pouvoir antioxydant de l'extrait méthanolique des deux graines de moutarde et aussi de leurs huiles essentielles. **Conclusion.** Les plantes aromatiques et médicinales sont la source de la majorité des antioxydants naturels et elles restent encore sous exploitées dans le domaine médicale. Dans l'industrie pharmaceutique, sachant que les antioxydants sembleraient de manière significative à la prévention des maladies, le développement de nouveaux médicaments à base d'antioxydants d'origine naturelle doit être à l'ordre de jour.

**P184 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTI-OXYDANTE D'UNE PLANTE MEDICINALE ALGERIENNE: PELARGONIUM GRAVEOLENS**

**Fatma Zohra GUEZIL.**<sup>1</sup>, TIGRINE-KORDJANI N.<sup>1</sup>, ALIBOUDHAR H.<sup>1</sup>, BOUKHARI F.<sup>1</sup>, GUEZILA.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Analyse Organique Fonctionnelle,

Faculté de Chimie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, El Alia, BP 32, Bab Ezzouar, 16111 Alger, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire Bio-énergétique et Métabolisme Intermédiaire, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, El Alia, BP 32, Bab Ezzouar, 16111 Alger, Algérie

**Introduction.** Le stress oxydatif, qui survient lors du déséquilibre entre la production de radicaux libres provenant de l'oxydation et l'enzyme antioxydant, est en relation avec l'apparition de plusieurs maladies telles que l'Alzheimer, l'Artériosclérose et le Cancer. Une façon de prévenir ce stress oxydatif qui endommage et détruit les cellules est de rechercher dans l'alimentation, un apport supplémentaire de composés antioxydants, tels que la vitamine C, l' $\alpha$ -tocophérol et le butyle hydroxy toluène (BHT). Les propriétés antioxydantes des essences de plantes sont depuis peu massivement étudiées pour remplacer les antioxydants de synthèse qui ont montré des effets indésirables sur le corps humain. **Objectif.** Evaluer l'activité anti-oxydante d'une plante médicinale algérienne: *pelargonium graveolens* largement utilisé en industrie des arômes, cosmétique ainsi qu'en pharmacologie et voir si cette plante a un effet antioxydant. **Matériel et méthodes.** Le potentiel antioxydant est évalué sur des échantillons cultivés en Algérie; et cela par la méthode spectrophotométrique du 1,1-diphenyl-2 picrylhydrazyl (DPPH) et en effectuant un dosage des polyphénols. **Résultats.** Les extraits ont montré des résultats significatifs. Le potentiel antioxydant est considérable; le test de DPPH sur l'extrait brut de la partie aérienne de la plante a donné un  $IC_{50} = 8,530 \pm 0,737 \mu\text{g/ml}$ , alors que le potentiel du BHT est de  $IC_{50} = 10,06 \pm 1,02 \mu\text{g/ml}$ , largement utilisé comme agent de conservation, et pris comme référence dans notre travail. Le dosage des polyphénols a donné un taux de  $437,92 \pm 15,31 \text{ mgEAA/g}$ . **Conclusion.** Ces résultats confirment l'effet antioxydant de la plante.

**P185 : IN VITRO ANTIOXIDANT, ANTI-INFLAMMATORY AND ANTICHOLINESTERASE ACTIVITIES OF RUMEX VESICARIUS L.**

Salah Eddine LAOUINI.<sup>1</sup>, LADJEL S.<sup>2</sup>, OUAHRANI MR.<sup>1</sup>, GHERRAF N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Valorization and Technology of Saharian Resources, Hamma Lakhdar University, El-Oued, Algeria, <sup>2</sup>Process Engineering Laboratory, Kasdi Merbah University, Ouargla, Algeria. <sup>3</sup>Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Larbi Ben M'hidi University, Algeria

**Objective.** To investigate the antioxidant, anti-inflammatory, and anticholinesterase activities of ethyl acetate extracts of *Rumex vesicarius* L leaf, stem, flower and seed. **Materials and Methods.** The assessment of the antioxidant potential of crude leaf, stem, flower and seed extracts, using the ferric reducing antioxidant power (FRAP) assays and 2,2'-azinobis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt (ABTS) and  $\beta$ -Carotene radical scavenging capacity assays was carried out. Furthermore, the 15-lipoxygenase inhibitory activity was evaluated by the ferrous oxidation-xylenol orange (FOX) assay method. Moreover, cholinesterase inhibitory activities were examined using Ellman's colorimetric method. The total phenolic content measured by Folin-ciocalteu method was as well conducted. **Results.** The raw seed, flower, stem and leaf extracts of *Rumex vesicarius* L was found to contain a high content of total phenolic content (36.44 to 54.15 mg GAE/g DW) and flavonoids (12.36 to 21.97 mg CE/g DW). All extracts organs exhibited a higher antioxidant activity and inhibitory effect of radicals scavenging activity against FRAP, ABTS and  $\beta$ -Carotene. For the anti-inflammatory activity, the extracts tested had significant 15-lipoxygenase inhibitory ranging from 33.82 to 62.45% and had a noticeable inhibition towards AChE and BChE. **Conclusion.** The results suggest that the seed, flower, stem and leaf of *Rumex vesicarius* L can be considered as a good source of natural antioxidant and anti-inflammation drugs as well as potent anticholines-terase effect.

**P186 : A STUDY ON THE TOTAL PHENOLICS, FLAVONOIDS CONTENTS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DIFFERENT SOLVENT EXTRACTS OF A MEDICINAL PLANT: MENTHA ROTUNDIFOLIA (L.) HUDS**

Fatiha BRAHMI.<sup>1</sup>, CHIBANE M.<sup>2</sup>, OUKMANOU-BENSIDHOUM S.<sup>1</sup>, MADANI K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biomathématique, Biochimie, Biophysique et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie. <sup>2</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Université Akli Mohand Oulhadj, Bouira 10000, Algérie

**Introduction.** Apple mint (*Mentha rotundifolia*) is a medicinal plant largely used in the Algerian folkloric medicine. It is rich in phenolic compounds that appear to be capable of preventing many diseases. It is important to consider the optimum conditions and processing factors (like solvent type) influencing activity of plant antioxidants for utilization in food and biological systems. **Objectives.** To determine the total phenolics and flavonoids and to evaluate antioxidant activity of

different extracts from leaves of *Mentha rotundifolia*.

**Materials and Methods.** Six solvent systems were used (methanol, ethanol, acetone and their aqueous mixtures at 50%). The total phenolics content was evaluated by the Folin-Ciocalteu method. Total Flavonoids content was determined by aluminium chloride method. The total antioxidant capacity of the extracts was evaluated using phosphomolybdenum method and the free radical-scavenging capacity using 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical-scavenging assay.

**Results.** The efficiency of the solvents used to extract phenols from this plant varied considerably. The highest total phenolic content was obtained from 50% ethanol extract (20.85 ± 1.12 mg GAE/g dw) and total flavonoid content from methanol extract (10.07 ± 0.03 mg QE/g dw). High phenol content was significantly correlated with high antioxidant capacity. The methanol extract showed the highest radical scavenging activity. All the extracts showed variable antioxidant capacity by the formation of phosphomolybdenum complex. Methanol extract exhibited marked reducing power in this method. **Conclusion.** Our findings identify the appropriate solvent for extracting *Mentha rotundifolia* phenolics which might provide a rich and novel source of natural antioxidants.

**P187 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE, ANTI-INFLAMMATOIRE ET HYPO-URICEMIANTE DES EXTRAITS D'UNE PLANTE MEDICINALE LOCALE: FRAXINUS ANGUSTIFOLIA**

**Nassima CHAHER.**, ATMANI D., DEBBACHE N., AYOUNI K., BERBOUCHA M., SEBAIHI S., CHERAFT N., KADI R., ATMANI D.

*Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département Biologie Physico-Chimie, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie*

**Introduction.** Les produits naturels sont d'excellentes sources de composés pour la recherche de nouveaux médicaments. **Objectif.** L'objectif de cette étude est d'examiner les activités antioxydantes, anti-inflammatoire et hypo-uricémiant d'une plante médicinale: *Fraxinus angustifolia*. **Matériel et méthodes.** L'activité antioxydante des extraits de la plante est évaluée en utilisant le 2,2-azobis-éthylbenzothiazoline-6-sulphonique (ABTS<sup>+</sup>) et le 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH<sup>•</sup>). L'activité anti-inflammatoire est évaluée *in vivo*, à l'aide du modèle de l'œdème plantaire induit chez la souris par la carragénine. Le potentiel hypo-uricémiant a été évalué par le dosage de l'acide urique sérique et l'activité de la xanthine oxydoréductase hépatique. **Résultats.** Les extraits

éthanoliques de *Fraxinus angustifolia*, ont exhibé des effets anti-radicalaires (ABTS<sup>+</sup>) supérieurs à 90% à une concentration de 100 µg/ml, dépassant même l'effet des molécules de référence. Quand à la capacité anti-DPPH, les extraits ont exhibé de bonnes activités supérieures à 90%. Concernant l'activité anti-inflammatoire, l'administration intra-gastrique de l'extrait d'écorce de *Fraxinus angustifolia* à la dose de 200 mg/kg a produit une inhibition modérée le long de l'expérience avec un pic d'activité de 40% après injection de la carragénine. Quant à l'effet hypo-uricémiant, l'administration orale de l'extrait à des concentrations différentes (100, 200 et 400 mg/kg) a induit une baisse significative (-50%). L'analyse des extraits étudiés a montré sa richesse en phénols totaux et flavonoïdes. **Conclusion.** Les résultats obtenus contribuent à valider les effets thérapeutiques de la plante médicinale testée.

**P188 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES TROIS ESPECES ALGERIENNES DE CRATAEGUS**

**Tassadit MEZAHAM.**, KHETTEL B.

*<sup>1</sup>Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Algérie*

**Introduction.** Les Crataegus, sont une source importante de composés bioactifs doués de plusieurs activités bénéfiques sur la santé humaine. **Objectif.** Effectuer une analyse préliminaire de la composition chimique des extraits éthanolique des feuilles de trois espèces algérienne de Crataegus (*C. monogyna*, *C. azarolus* et *C. monogyna-azarolus*) et d'évaluer leurs activités antioxydantes. **Matériel et méthodes.** Le solvant d'extraction des substances actives est l'éthanol. L'extraction a été réalisée par la méthode d'extraction solide-liquide. Les teneurs des extraits éthanoïques des feuilles des trois espèces en polyphénols totaux et en flavonoïdes ont été estimées. L'activité antioxydante est déterminé par 2 tests *in vitro*; le test au diphényl-picryl-hydrazyl (test du DPPH) et le test de réduction du fer ferrique (test FRAP) par des méthodes colorimétriques spécifiques. **Résultats.** Les résultats des dosages réalisés sur les extraits éthanolique indiquent que la teneur en composés phénoliques de ses espèces analysées varie de 46,85 ± 0,94 à 67,86 ± 1,75 EAG/mg MS. Les teneurs en flavonoïdes sont comprises entre 07,29 ± 0,06 et 13,28 ± 0,06 mg équivalent de quercétine/g MS. Les résultats obtenus indiquent l'existence d'une très bonne corrélation entre les teneurs en flavonoïdes et le pouvoir antiradicalaire du radical DPPH (r = 0,997) et une bonne corrélation avec la chélation de fer avec un r

= 0,712. **Conclusion.** Les résultats de la présente étude nous permettent de conclure que les *Crataegus* et en particulier l'espèce *C. azarolus* représentent une très bonne source de divers antioxydants.

#### **P189 : PROPRIÉTÉS ANTIOXYDANTES DE L'AUBEPINE (*CRATAEGUS MONOGYNA*.JACQ)**

AITYAHIA O., Sadjia RABHI., BELKEBIRA.

*Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, Faculté des Sciences Biologiques. USTHB. BP 32 El Alia. Bab Ezzouar. Alger 16111-Algérie*

**Introduction.** L'Algérie, de par sa situation géographique et son climat (méditerranéen) et la nature de ses sols, possède une flore particulièrement riche en plantes aromatiques et médicinales dont la plupart existe à l'état spontané, parmi ces espèces l'Aubépine (*Crataegus monogyna* Jacq.), connue en Algérie sous le nom arabe "Zâarour" et en amazigh "adh mim" appartenant à la famille des rosaceae. Cette espèce a un potentiel pharmacologique intéressant grâce aux substances actives qu'elle renferme (polyphénols, flavonoïdes, proanthocyanidines, anthocyanidines, flavonols, dérivés terpéniques, histamine, tanin, vitamine C) et d'autres composés comme les saponines. Elle est surnommée la valériane du cœur, les feuilles, les fruits et les fleurs sont utilisées en phytothérapie, pour leurs propriétés anti-oxydantes, sédatives, anti-inflammatoire, hypotensive, vasculoprotectrice, antispasmodique, diurétique et antibactérienne. Les feuilles, les fruits et les fleurs sont utilisées en phytothérapie, pour leurs propriétés antioxydantes, sédatives, anti-inflammatoire, hypotensive, et antibactérienne. **Objectif.** Evaluer les propriétés antioxydantes de l'aubépine (*Crataegus monogyna*.-jacq). **Matériel et méthodes.** L'activité antioxydante a été réalisée sur deux extraits : l'extrait méthanolique et la fraction de l'éther éthylique des feuilles et fruits d'Aubépine. L'activité antioxydante a été évaluée "in vitro" par la capacité de ces composés à inhiber le radical libre DPPH. **Résultats.** L'activité antioxydante a montré une variation de l'IC50 (concentration inhibitrice) allant de  $5,67.10^{-7}$  à  $6,06.10^{-3}$  mg.mL<sup>-1</sup> pour les aglycones et de  $2,69.10^{-5}$  à  $7,66. 10^{-4}$  mg.mL<sup>-1</sup> pour les anthocyanes. **Conclusion.** L'activité antioxydante des aglycones était plus importante que celle des anthocyanes Cette étude a mis en évidence que l'activité antioxydante d'un extrait dépend de plusieurs paramètres : la concentration, la nature et la structure des composés flavoniques.

#### **P190 : VALORISATION DES EXTRAITS D'*ECBALLIUM ELATERIUM***

Amirouche DEGHIMA., BOUREBABA L., BEDJOU F.

*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique, Université d'A/Mira, Bejaia 06000, Algérie*

**Introduction.** Les plantes de la famille des cucurbitacées produisent les cucurbitacines, qui sont responsables des effets pharmacologiques et biologiques de ces plantes. **Objectif.** Extraire ces cucurbitacines des différents organes d'*Ecballium elaterium* (cucurbitacées) et tester *in-vitro* leurs activités antioxydantes et anti-inflammatoires. **Matériel et méthodes.** L'extrait éthanolique est fractionné puis purifié par chromatographie sur gel de silice, l'activité antioxydante des extraits est évaluée par les tests DPPH et ABTS. L'activité anti-inflammatoire est estimée par la stabilisation membranaire et l'inhibition de la dénaturation protéique. **Résultats.** Dans le test d'inhibition du radical DPPH, les fleurs donnent une IC50 de 61,42 µg/ml, celle des graines était 210,83 µg/ml, le BHT donne une IC50 3,98 µg/ml, lors du test d'inhibition du radical cationique ABTS, les fleurs donnent une TEAC de 495,8 µmol Trolox/gr d'extrait, les graines une TEAC de 366,98, la TEAC de l'acide ascorbique est de 5737,75. Dans l'inhibition de l'hémolyse hypotonique, à 1mg/ml les fleurs produisent un taux de protection de 73,36 % aux globules rouges humains contre l'hémolyse hypotonique, les graines donnent 78,70 %, et l'acide acétylsalicylique 67,06 %. Dans le test d'inhibition de la dénaturation d'Albumine, les fleurs donnent une inhibition de 58,09% à 20µg/ml, les graines ont donné 57,04 %, et l'acide acétylsalicylique 42,55 %. **Conclusion.** Les cucurbitacines possèdent une bonne activité antioxydante et une activité anti-inflammatoire qui sont similaires ou supérieures aux standards utilisés. *Ecballium elaterium* constitue une source abondante de substances antioxydantes et anti-inflammatoires.

#### **P191 : VALORISATION DES EXTRAITS DE *HYOSCYAMUS ALBUS***

Amirouche DEGHIMA., BOUREBABA L., BEDJOU F.

*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique Université d'A/Mira, Bejaia 06000, Algérie*

**Introduction.** Les calystégines constituent une nouvelle classe d'alcaloïde, dotés d'un large éventail d'activités biologiques et produits principalement par la famille des solanacées. **Objectif.** Extraire ces calystégines des graines de *Hyoscyamus albus* (solanacées) et tester *in-vitro* leurs activités antioxydantes et anti-

inflammatoires. **Matériel et méthodes.** L'extrait hydro-méthanolique est purifié par une série de chromatographies échangeuses d'ions, l'activité antioxydante des extraits est évaluée par les tests DPPH et AAPH. L'activité anti-inflammatoire est estimée par la stabilisation membranaire et l'inhibition de la dénaturation protéique. **Résultats.** Lors du test d'inhibition du radical libre DPPH, les graines montrent une excellente capacité à inhiber le radical libre avec une IC50 de 60,82 µg/ml alors que celle du BHT est de 3,98 µg/ml, dans le test de protection des hématies humain contre l'hémolyse oxydative, les graines assurent une protection de 54,02% aux hématies à la concentration de 2,5 mg/ml. L'extrait des graines montrent une très bonne activité anti-inflammatoire avec une inhibition d'hémolyse hypotonique de 44,25% à une concentration de 1mg/ml alors que l'Acétyle salicylique (Aspirine) a donné une inhibition de 67,06%. Les graines inhibent aussi la dénaturation thermique de l'Albumine humaine de 63,33% à la concentration de 20µg/ml, alors que le diclofénac sodique donne 63,87% à la même concentration. **Conclusion.** L'extrait des graines à une très bonne activité antioxydante et une activité anti-inflammatoire qui dépasse parfois celle des standards utilisés. Malgré sa toxicité *H.albus* constitue une source riche en substances antioxydantes et anti-inflammatoires.

#### **P192 : COMPOSES BIOACTIVES DE L'ESPECE MYRTUS COMMUNIS L. (MYRTACEAE)**

**Massika CHAOUCHE**<sup>1</sup>, **BENAYACHE F.**<sup>2</sup>, **ZAIDI F.**<sup>1</sup>, **BENKINIOUARR.**<sup>1</sup>, **RHOUATIS.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Produits Naturels d'Origine végétale et de Synthèse Organique, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Mentouri Constantine 1, Algérie. <sup>2</sup>Unité de Recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives, Analyses Physicochimiques et Biologiques (Varenbiomol), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Campus de Chaabat Ersas, Université Mentouri Constantine 1, Algérie

**Introduction.** Les plantes ont été et sont toujours connues comme étant une source importante de médicaments. Le *Myrtus communis* L. appartenant à la famille des Myrtacées est très demandé par la médecine traditionnelle et les industries pharmaceutiques. **Objectif.** L'objet de ce travail est l'extraction, la séparation, la purification et l'identification des flavonoïdes de la partie aérienne de l'espèce *Myrtus communis* L. **Matériel et méthodes.** Le choix de l'espèce *Myrtus communis* L. a été fait sur la base d'une analyse qualitative des composés phénoliques par HPLC / UV-Visible

d'extraits hydroalcooliques de différentes espèces de certaines familles. Le *Myrtus communis* L. a montré une richesse en métabolites secondaires, notamment les flavonoïdes. L'utilisation des différentes méthodes de séparations chromatographiques : colonne de gel polyamide, papier wattman et couche mince (gel de silice, polyamide et cellulose) a permis d'isoler trois composés flavoniques. **Résultats.** Les structures de ces flavonoïdes ont été établies par la combinaison des diverses méthodes spectroscopiques (UV-visible, RMN-<sup>1</sup>H, RMN-<sup>13</sup>C masse) comme étant : - 3, 5, 7,3',4',5'-hexahydro-xyflavone connu sous le nom de la Myricétine. - 5, 7, 3', 4', 5'-pentahydroxyflavone-3-O-β-glucoside (Myricétine-3-O-β-glucoside). - 5, 7, 3', 4', 5'-pentahydro-xyflavone-3-O-α-rhamnoside (Myrecitin-3-O-α-rhamnoside). **Conclusion.** Ce travail a permis d'identifier trois produits de type flavonol.

#### **P193 : POTENTIEL BIOACTIF D'EXTRAITS BRUTS DE FEUILLES DE MELIA AZEDARACH**

**Ghania KAANIN.**, HASSISSENE N., ZAIDI F.

Département des Sciences Alimentaires, FSNV, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algérie

**Introduction.** Melia azedarach est une plante largement utilisée dans la pharmacopée, pour le traitement de diverses affections ou maladies de l'homme (eczéma et soulagement des attaques asthmatiques) et dans la protection phytosanitaire (insecticide). Elle est utilisée en Algérie comme tonique et antipyrétique. Ses autres propriétés sont peu connues. **Objectifs.** Le but de cette étude est d'évaluer la teneur en composés phénoliques d'une part, et le potentiel antioxydant d'extraits bruts (éthanoliques et aqueux) de feuilles de Melia azedarach, d'autre part. **Matériel et méthodes.** La première partie de cette étude concerne la caractérisation physico-chimique des poudres de feuilles (composition chimique globale, extraction et quantification des composés phénoliques et mise en évidence de la présence d'autres métabolites secondaires). La deuxième partie porte sur l'étude des activités antioxydantes. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent la richesse des extraits en polyphénols avec des teneurs de 13,825 à 16,224 mg Eq AG/g MS ; la teneur élevée est obtenue par l'éthanol (50%). Les tests de l'activité antioxydante montrent que tous les extraits présentent des propriétés antioxydantes à différents niveaux; l'extrait éthanolique (50%) possède une meilleure capacité réductrice de tous les extraits (63,88%, IC50 = 0.903 mg/ml) et une forte capacité de piégeage des radicaux DPPH° (85,98%, IC50 = 2,722 mg/ml). L'extrait aqueux révèle un pouvoir de

chélation plus important (85,62%, IC50=0,781mg/ml) et une forte activité de blanchiment de -carotène (67,84%). L'extrait éthanolique (70%) montre une activité intéressante d'inhibition de l'oxydation d'acide linoléique (85,05%). **Conclusion.** Les résultats montrent que tous les extraits possèdent des propriétés antioxydantes dues aux composés phénoliques et d'autres métabolites secondaires identifiés.

**P194 : POUVOIR ANTIOXYDANT DE L'HUILE ESSENTIELLE DE L'ESPECE PITURANTHOS CHLORANTHUS (GUEZZAH)**

**Rima SABOUNI.**<sup>1</sup>, **CHIKHOUNE A.**<sup>1</sup>, **BOUNNECHE H.**<sup>1</sup>, **BOUKHRESS.**<sup>2</sup>, **NAMOUNE H.**<sup>1</sup>, **TOUNSI A.**<sup>3</sup>, **ALIANE K.**<sup>4</sup> et **HADJELS.**<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Département des Technologies Alimentaires, I.N.A.T.A.A, Université Constantine 1, Route de Ain El-Bey 2500 Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Département S.N.V., Université Larbi Ben M'hidi, 04000, Oum El Bouaghi.

<sup>3</sup>Département d'Hgiène, Sécurité et Environnement, Laboratoire de Contrôle de la Qualité, Cevital, 06000, Bejaia. <sup>4</sup>Département de Recherches et Développement, cevital, 06000, Bejaia

**Introduction.** Les plantes représentent une source impérissable en composés bioactifs. En effet, les métabolites secondaires restent l'objectif de nombreuses études *in vivo* et *in vitro*, en particulier dans la recherche de nouveaux composants naturels tels que les huiles essentielles. *Pituranthos chloranthus* est une espèce très répandue en Afrique du nord, elle se rencontre dans le Sahara septentrional et largement utilisée en médecine traditionnelle. **Objectif.** Evaluer le pouvoir antioxydant de l'huile essentielle de *P.chloranthus* (Guezzah). **Matériel et méthodes.** Trois tests chimiques sont utilisés pour déterminer le pouvoir antioxydant : le pouvoir réducteur, la mesure de l'activité scavenging d'un radical libre puissant (DPPH) et l'inhibition du blanchiment du -carotène ; ce pouvoir antioxydant a été évaluée par rapport à un standard (l'α-tocophérol ou vitamine E). **Résultats.** Le pouvoir réducteur exprimé en gramme équivalent tocophérol par rapport au gramme d'huile essentielle (g ET/g d'HEs) a donné une valeur de 0.094 ± 0.018 g ET/g HEs, cette huile essentielle possède également des capacités de piégeage (scavenging) de DPPH supérieurs à celui de l' α-tocophérol, d'autre part, cette huile essentielle présente un effet protecteur contre l'oxydation du -carotène est montré par la cinétique de blanchiment. **Conclusion.** L'huile essentielle de *P.chloranthus* présente une activité antioxydante très intéressante. Cette plante pourrait être exploitée dans différents domaines.

**P195 : ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES HUILES ESSENTIELLES D'AMMI VISNAGA L. COLLECTEE DE BOUMERDES (ALGERIE) DURANT TROIS PERIODES DE CROISSANCE**

**Fairouz BRAHMI.**<sup>1</sup>, **KEBOUCHE GANAS.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Produits Naturels, Aspects Nutritionnels et Activités Biologiques, Université de Tlemcen, Algérie,

<sup>2</sup>Laboratoire Biotechnologie Microbienne, Université de Boumerdès, Algérie

**Introduction.** *Ammi visnaga* L. est une ombellifère largement utilisée pour ses propriétés médicinales (diurétiques, spasmolitiques, appétantes et eupeptiques, carminatives et antilithiastiques) dans le traitement de plusieurs maladies comme le traitement de l'asthme, du diabète, du vitiligo, des douleurs dentaires et rénales. **Objectif.** Ce travail vise l'étude de la composition chimique et l'activité antioxydante des huiles essentielles d'*Ammi visnaga* (L.) durant trois périodes de croissance. **Matériel et méthodes.** La récolte de la plante a été effectuée durant la période allant du mois de mai jusqu'au mois de juillet. L'extraction des huiles essentielles a été réalisée par hydrodistillation à l'aide d'un appareil de type Clavenger. L'évaluation de l'activité antioxydante des huiles essentielles a été faite par la méthode de DPPH. **Résultats.** Les composés majoritaires sont le 2-méthylbutyl 2-méthyl butanoate (10,291%, 16,533%, 28,561%) représentant respectivement les périodes suivantes: avant floraison, pleine floraison et période de fructification, β Linalool (2,857, 13,61, 9,181%), Verticicol (9,859, 7,192, 5,984%), Spiro (2,5) octane-3,3 diméthyl -2-(1-buten-3-on-1-yl) (6,433, 7,886, 3264%). L'huile essentielle de pleine floraison et de la période de fructification ont montré le pouvoir antioxydant le plus élevé avec un pourcentage de 93,2% et 95,4%. Cependant leur activité antioxydante reste inférieure à celle de l'acide ascorbique (98%). **Conclusion.** Les huiles essentielles d'*Ammi visnaga* possèdent un pouvoir antioxydant important, ces résultats obtenus *in vitro* constituent une première étape dans la recherche de substances de source naturelle biologiquement actives.

**P196 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIPYRETIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DU THYMUS FONTANESII BOISS. ETREUT**

**Lilia MOUHI.**, **MOGHRANI H.**, **NASRALLAH N.**, **MAACHI R.**

Laboratoire de Génie de la Réaction, Faculté de Génie Mécanique et de Génie des Procédés, USTHB, BP 32 El Alia, 16075 Bab Ezzouar, Alger, Algérie

**Introduction.** Le thym est une plante caractéristique de la flore méditerranéenne. Ses feuilles sont riches en huile essentielle (HE) dont les propriétés sont mises à profit en phytothérapie et en médecine. Le *Thymus fontanesii* Boiss. & Reut est une espèce endémique d'Algérie et de Tunisie utilisée pour soigner les infections pulmonaires. **Objectif.** Le but de la présente étude est d'évaluer l'activité antipyrétique de l'HE de *Thymus fontanesii*. **Matériel et méthodes.** L'extraction de l'HE a été réalisée, pour les feuilles sèches de la plante, récoltées dans les hauteurs de Médéa (Nord d'Algérie), par hydrodistillation au moyen d'un appareil type Clevenger. La composition chimique a été déterminée par GC/MS. L'hyperthermie est induite chez des rats mâles de souche Wistar par administration sous-cutanée d'une suspension aqueuse de levure de bière à 20%. Deux doses d'HE ont été testées (50 et 100 mg/kg), l'acide acétylsalicylique à 100 mg/kg est utilisé comme produit de référence. Le témoin est de l'eau physiologique. **Résultats.** Le rendement en huile essentielle obtenu est d'environ 2,5 %. L'analyse par GC/MS a révélé la présence d'un composé majoritaire « Carvacrol (66,3%) ». L'HE à 50 et 100 mg/kg a baissé de façon significative la température induite par la levure de bière comparativement au témoin, la température moyenne est passée de 38,93 à 37,83°C pour une dose de 100mg/kg comparable à celle de l'acide acétylsalicylique (100 mg/kg). **Conclusion.** L'huile essentielle de cette plante a un effet antipyrétique dépendant du temps et de la dose. Ces résultats confirment l'usage traditionnel de la plante.

**P197 : EXTRACTION, CARACTERISATION ET ETUDE ANTIMICROBIENNE ET PHARMACOLOGIQUE (SEDATIVE, DIURETIQUE) DE L'HUILE ESSENTIELLE DEROMARIN « ROSMARINUS OFFICINALIS L. »**

**Wahiba HAMZI**<sup>1</sup>, TCHOUAR N.<sup>2</sup>, BENTAYEB K.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département de Biotechnologie, USTO, <sup>2</sup>Département de Chimie USTO, Oran

**Introduction.** Le Romarin « *Rosmarinus officinalis L* » appelé localement « aklil el jabel », est une plante spontanée caractéristique du bassin méditerranéen, appartient à la deuxième série de la famille des Labiées. Il est employé dans de nombreuses préparations médicinales, culinaires et autres en raison de ses nombreuses propriétés. **Objectif.** Le but de cette étude est de caractériser et d'étudier les propriétés antimicrobienne et pharmacologique (sedative, diuretique) de l'huile essentielle du romarin « *rosmarinus officinalis L.* ». **Matériel et méthodes.** Cette plante est récoltée au niveau de trois régions d'Algérie « Ain Defla, Aflou, Barraki » et a fait l'objet de plusieurs analyses. L'huile

essentielle du Romarin est extraite par la méthode d'hydrodistillation, l'étude anti-microbienne et pharmacologique a été réalisée suivant des protocoles bien précis. **Résultats.** L'analyse par CG-SM de cette huile présente les mêmes composés majoritaires mais avec des teneurs variables pour les régions de AIN DEFLA, AFLOU, BARAKI qui sont essentiellement: le camphor,  $\alpha$ -pinéne, camphène, benzène, limonène, bornéol. L'étude de l'activité antimicrobienne révèle une action inhibitrice *vis-à-vis* des souches étudiées, enfin nous avons observé l'absence d'activité diurétique au bout de 6h chez les rats, et absence de l'activité sédatrice chez les souris. **Conclusion.** De par ses propriétés antimicrobienne et sa richesse en composés bioactifs, l'huile essentielle du Romarin pourrait être valorisée.

**P198 : EFFECT OF HARVEST DATE ON THE TOTAL PHENOLIC COMPOUNDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY IN CARTHAMUS CAERULEUS L EXTRACTS**

**Amel TOUBANE**<sup>1</sup>, REZZOUG SA.<sup>2</sup>, DAOUD D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of transfer phenomenon, Faculty of Mechanical and Process Engineering, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, El Alia, BP32, Bab Ezzouar, 16111, Algiers, Algeria. <sup>2</sup>Université de La Rochelle, LaSIE, UMR-CNRS 7356 - Pôles Sciences et Technologie, Avenue Michel Crépeau, 17042, La Rochelle, France

**Introduction.** Carthamus is a Genus that belong to Asteraceae family, the original center of this genus is the eastern part of the Mediterranean. Carthamus Caeruleus L is an Algerian plant which is used traditionally against burns. **Objectives.** The effect of harvest date on total phenolic compounds and antioxidant activity in *Carthamus Caeruleus L* roots (a plant used traditionally in Algerian medicine against burns) after solvent extraction by ASE (Accelerated Solvent Extraction) were determined to study the antioxidant power of this plant that may be the origin of the plant medicinal use. **Materials and methods.** The roots were harvested at three different dates (December 2012, May 2013 and December 2013), dried and stored under 25°C at dark room, the extracts were obtained using Ethanol as solvent. The total phenolic compounds were determined using a modified version of Folin-Ciocalteu method and the antioxidant activity was assessed by Diphenyl-1-Picrylhydrazyl (DPPH) free radical scavenging activity. **Results.** The results indicated that the total phenolic contents (TPC) were increased for the late harvested roots (May 2013, December 2013), However, the results for the TPC of the harvested roots on December 2012 were situated between

the results shown for the late harvested roots this may result from climate during December 2012 which gave a better roots quality in terms of TPC, Similar trends were observed in the antioxidant activity. **Conclusion.** Therefore, *Carthamus Caeruleus L* can be harvested later for the optimization of the antioxidant activity that affects significantly the healing power of the plant.

**P199 : DETERMINATION OF EUGENOL AND ITS DERIVATIVE ISOEUGENOL IN *GLOBULARIA ALYPUM* BY SOLVENT SYSTEM EXTRACTION AND COMPARATIVE STUDY OF THEIR ANTIOXIDANT ACTIVITIES WITH VARIOUS OXIDATION CONDITIONS**

**Badra BARHOUCHE**, AOUADIS., ABDIA.

Laboratory of Applied Biochemistry and Microbiology (LABM), Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, BP.2300 Annaba, Algeria

**Introduction.** *Globularia alypum* leaves have been widely used for more years in gastrointestinal disorders as a traditional folk medicine. **Objective.** The aim of the present study was to determine the chemical composition of the petroleum ether extract and to evaluate its antioxidant activities in comparison with eugenol and its derivative isoeugenol. **Materials and methods.** After phytochemical tests, a simple hydrodistillation was effectuated by Clevenger apparatus and the distillate was extracted with petroleum ether by decantation process. Gas chromatography mass spectroscopy was used to identify and quantify phenolic compounds in this extract. The antioxidant activity of petroleum ether extract from GA was measured in vitro by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) free radical scavenging method. However, total antioxidant capacity (Molybdate phosphate test), hydrogen peroxide scavenging and reducing power antioxidant ( $P^+ K^+$ ) were estimated. **Results.** The petroleum ether extract demonstrated a low free radical scavenging capacity compared to eugenol and isoeugenol extracted from *Syzygium aromaticum*. Furthermore, the identification of this extract by CPG/ms led to the isolation of new known phenol named eugenol and also its derivative isoeugenol with considerable amounts (10.56%, 0.87%). **Conclusion.** The antioxidant capacities of the petroleum ether extract are probably associated with phenolic compounds detected and its principle compound indicates that this plant may be an important source of chemopreventive and chemotherapeutic natural products. The best of our knowledge is the combination of new detected compounds for the first time, eugenol and its derivative in this plant which has been tested separately

as powerful antioxidant agents. However, further studies are required to determine if this is of clinical significance.

**P200 : TOTAL PHENOLIC CONTENTS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DIFFERENT EXTRACTS OF *AMMI VISNAGA***

**Hichem HAFAR**,<sup>1</sup>, ALI HAIMOUD S.<sup>2</sup>, BEN LAHRACHE B.<sup>3</sup>, KADRI A.<sup>3</sup>, BENBOUSSAD S.<sup>3</sup>, CHETTOUH H.<sup>3</sup>, MOSTEFAIL.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Matériaux Inorganiques, Université de M'sila, Algeria. <sup>2</sup>Laboratory of Bio Natural Resources, Faculty of Sciences, University HB Chlef, Chlef, Algeria.

<sup>3</sup>University of Ziane Achour, Djelfa, Algeria

**Introduction.** Native plants have been reported to have antioxidant properties for centuries, and indigenous plants have been used in herbal medicine to cure various disease. **Objective.** This study was carried out to determine the *in vitro* antioxidant activities (AA) of the extracts of *Ammi visnaga*. **Materials and methods.** The antioxidant activities were assessed using Ferric-reducing antioxidant power assay (FRAP). The total phenolic compounds (TPC) were determined according to the Folin-Ciocalteu method. The total flavonoid contents (TFC) were measured using aluminum chloride colorimetric method. **Results.** The values of the absorbance of AA (FRAP assay) ranged from 0.05 to 0.72. The TPC ranged from 13.12 to 32.48 mg gallic acid equivalents (GAE)/g sample, while TFC ranged from 0.01 to 0.04 mg catechin equivalents (CEQ)/g sample. A high correlation was found between the antioxidant capacities and their total phenolic contents ( $p < 0.05$ ). **Conclusion.** These results indicate that phenolic compounds were a major contributor of antioxidant activity of this plant and suggest that *Ammi visnaga* constitutes a good source of natural antioxidants and could potentially be considered as a functional food.

**P201 : STUDY OF SECONDARY AND BIOLOGICAL METABOLITES OF *SALSOLA TETRAGONA DEL***

**Abdekrim KHETTAF**, TOUAFEKO., KABOUICHE Z.

<sup>1</sup>Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques, Faculté des Sciences, Université Mentouri-Constantine, Campus Chaabet Ersas, 25000 Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Université Larbi Ben M'Hidi, Oum El Bouaghi, 04000, Algérie

**Introduction.** The genus *Salsola* belongs to the family of Chenopodiaceae. About 130 species of *Salsola* are found around the globe. Some of which are widely used in folk medicine. The genus *Salsola* has been found to be a rich source of alkaloids, flavonoids and triterpenes.

Antibacterial, antioxidant, hepatoprotective, anti-inflammatory, analgesic and cytotoxic investigations of species have been carried out by several groups of workers. **Objective.** In the present study, we evaluate the total polyphenols, antioxidant activity and chemical composition of the ethylacetate extract of *salsola tetragona*. **Materials and Methods.** The amount of polyphenols was analyzed using Folin–Ciocalteu's reagent and the free radical scavenging capacity was evaluated by the method of DPPH scavenging. Three flavonoids and one terpene have been isolated and identified by co-chromatography and spectral analysis (UV-visible, NMR <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C, Cosy, HMBC...). **Results.** The results of the present study showed that the ethyl extract of *S. tetragona*, which contain low amount of phenolic compounds, exhibited the medium antioxidant activity. The results also report the presence of various phytochemical compounds in *S. tetragona* extracts. **Conclusion.** These phytochemicals may play a key role in the medicinal value of this plant.

**P202: CAPACITE ANTIOXYDANTE ET TENEURS EN POLYPHENOLS DE DEUX EXTRAITS DE GINGEMBRE (ZINGIBER OFFICINALE)**

**Wassila SAIAH**, KOCEIR EA., HALZOUNE H., OMARI N. *Laboratoire Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire. Faculté des Sciences Biologiques. Université des Sciences et Technologie Houari Boumediène USTHB, Alger*

**Introduction.** Depuis des millénaires, l'utilisation des plantes médicinales a été une source importante d'agents thérapeutiques pour guérir les pathologies humaines. En effet, actuellement environ 25-30% des médicaments disponibles sur le marché sont dérivés des produits naturels. Le Gingembre (*Zingiber Officinale*) est une épice très appréciée dans de très nombreuses régions du monde. En phytothérapie, le gingembre est une plante médicinale conseillée dans un large éventail de problèmes. Aujourd'hui, il fait l'objet de plusieurs études notamment pour ses vertus. **Objectif.** Le but de cete investigation est la mise en évidence de la composition phytochimique et l'évaluation de l'activité antioxydante de deux extraits de gingembre. **Matériel et méthodes.** Les rhizomes de gingembre, variété locale, font l'objet d'un extrait obtenu par deux méthodes: pression à froid et alcoolique. Le dosage des polyphénols et des flavonoïdes totaux est effectué respectivement par le folin-Ciocalteu et le chlorure d'aluminium. L'activité antiradicalaire est étudiée par la méthode DPPH. **Résultats.** L'extrait par pression à froid présente une teneur statistiquement plus élevée en polyphénols et

en flavonoïdes totaux par rapport à l'extrait alcoolique (p<0,001). Aussi, l'évaluation de l'activité antioxydante montre que l'extrait par pression à froid possède un meilleur pouvoir réducteur. **Conclusion.** Le gingembre est riche en composés phénoliques qui lui confèrent un pouvoir antioxydant. Néanmoins, cette richesse est influencée par les procédés d'extraction.

**P203 : DETERMINATION OF ODOR-ACTIVE COMPOUNDS (OACS) OF ARTEMISIA HERBA-ALBA ASSO BY THE GAS CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY-OLFACTOMETRY (GC/MS/O)**

**Ali BOUGUERRA**<sup>1</sup>, CARPINO S.<sup>2</sup>, RAPISARDA T.<sup>2</sup>, AÏSSAOUI ZITOUNE O.<sup>3</sup>, BARKAT M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BioQuel laboratory, Ain El Bey, 25000, Constantine, Algeria. <sup>2</sup>CoRFiLaC, Regione Siciliana, s.p. 25 km 5 Ragusa Mare, 97100 Ragusa, Italy. <sup>3</sup>LNTA Laboratory, Ain El Bey, 25000, Constantine, Algeria

**Introduction.** The aromatic plants with their diversities in the regions semi-arid constitute an immense reservoir of new potential compounds, thanks to its molecules which have the advantage of a great diversity of chemical structure and biological activities. **Objectif.** The objective of this study was to detect the aroma compounds of *Artemisia herba-alba asso* and the chemical composition. **Materials and methods.** Sample was analyzed by Near Infracation Spectroscopy for Dry Matter (DM), Crude Protein (CP) and fiber fraction: Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF) and Acid Detergent Lignin (ADL) parameters. The Odor-Active compounds (OACs) were extracted from *Artemisia herba-alba asso* using the steam distillation technique. Dried *Artemisia herba-alba asso* was chemically analysed by the gas chromatography-mass spectrometryolfactometry (GC/MS/O). **Résultats.** Twenty-nine odourant zones were perceived.  $\alpha$ -phellandrene, 1,8-cineole,  $\beta$ -terpinene, furaeol, 1-nonen-3-one,  $\beta$ -thujone, chrysentenone, and camphor were among the most potent odourants. **Conclusion.** It seems that the terpenoids play a vital role in the special flavour of *Artemisia herba-alba asso*.

**P204 : PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF GROWING WILD AND CULTIVATED RUTA CHALEPENSIS L. CRUDE EXTRACTS AND THEIR ANTIOXIDANT AND ANTI-MICROBIAL ACTIVITIES**

**Lynda GALI**, BOUREBABA L., BEDJOU F. *Plant Biotechnology and Ethnobotany Laboratory, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Bejaia, Targa Ouzemour, 06000 Bejaia, Algeria*

**Introduction.** *Ruta chalepensis* is one of the most used

plants in folk medicine. It is usually used in treatment of inflammatory and infectious diseases. **Objectives.** The present work aimed to perform a phytochemical screening of the cultivated and wild growing *Ruta chalepensis* L. crude extracts and to study their antioxidant and antimicrobial activities. **Material and methods.** Phytochemical analysis was performed by standard methods and TLC, phenolics contents was assessed by colorimetric methods, antioxidant activity was evaluated by DPPH and reducing power. Agar diffusion was used to set for the antimicrobial activity. **Results.** Most compounds analyzed were found in ethanol and acetone extracts. The ethanol extracts had the highest total phenolics content ( $65.34 \pm 2.73$  and  $72.085 \pm 194$  mg GAE/g dw). The highest flavonoids and flavonols contents were recorded with the ethanol extract of the wild growing rue ( $31.9 \pm 2.12$  mg QE/g dw and  $13.22 \pm 0,86$ mg QE/g dw respectively). Ethanol and acetone exhibited the highest antioxidant activity (ethanol extract of the growing wild *R.chalepensis* was the most powerful with an  $IC_{50} = 51.18 \pm 1,14$   $\mu$ g/ml against DPPH and  $60.52 \pm 2,28$   $\mu$ g ascorbic acid equivalent/ml in reducing power). Antioxidant activity correlated significantly with flavonoids and flavonols contents, but not with total phenolics. Aqueous extracts were inactive against the strains tested. Acetone extract of the cultivated *Ruta chalepensis* L. gave the largest diameter inhibition (15mm) against *S.aureus*. **Conclusion.** *Ruta chalepensis* L., extracts exhibits a remarkable antioxidant activity which can be related to its flavonoids, whereas the antimicrobial activity is moderate.

#### P205 : ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF VARIOUS DATE PALM (*PHOENIX DACTYLIFERA* L.) FRUITS FROM ALGERIA

**Safia ALI HAIMOUD.**, ALLEM R.

Laboratory of Bio Natural Resources. Faculty of Sciences. University HB Chlef, Bp 151 02000 Chlef, Algeria

**Introduction.** Humans have frequently used plants to treat common infectious diseases, and some of these traditional medicines are still part of the habitual treatment of various ailments. **Objectives.** This study was performed to evaluate the antibacterial activity of four methanolic extracts of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) fruits from Algeria on some species of pathogenic bacteria (*Escherichia coli* ATCC 53126, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *Staphylococcus aureus* ATCC 483, *Listeria monocitogene* ATCC 1531 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 76110). **Materials and methods.** The antibacterial activities against the several pathogenic bacteria were determined by filter

disc diffusion method. **Results.** The pathogenic bacteria have been affected by the different cultivars of date examined, the degree of inhibition varied with the cultivar examined and the bacterial strain tested, with a zone of inhibition up to  $14.66 \pm 1.15$  mm. **Conclusion.** The present screening results demonstrate that the date fruits have a potent antibacterial activity and may be new sources for novel antibacterial compounds.

#### P206 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES EXTRAITS DE *PISTACIA LENTISCUS* (ANACARDIACEES)

**Saliha REMILA.**<sup>1</sup>, MEDJAHED Z.<sup>1</sup>, SAIDENE N.<sup>1</sup>, AZIB L.<sup>1</sup>, ATMANI D.<sup>1</sup>, BACH H.<sup>2</sup>, ATMANI DJ.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>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 06000, Algérie. <sup>2</sup>Département de Médecine, Division des Maladies Infectieuses, Université de la Colombie Britannique, Vancouver, Canada

**Introduction.** Le recours constant et même grandissant par les populations économiquement faibles à la pharmacopée traditionnelle n'est plus discutable puisque de nombreuses recettes traditionnelles font et continuent de faire leurs preuves d'efficacité dans plusieurs pathologies. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer l'activité antimicrobienne des extraits de feuilles et de fruits de *Pistacia lentiscus*, une plante largement utilisée dans le traitement de diverses maladies (inflammation, affections bronchiques et altérations cutanées) et également conseillée dans le nettoyage des ruches afin de les désinfecter. **Matériel et Méthodes.** L'activité antibactérienne des différents extraits de cette plante a été évaluée sur sept souches bactériennes: *Escherichia coli* (EC), *Acinetobacter baumannii* (AB), *Pseudomonas aeruginosa* (PA), *Bacillus subtilis* (BS), *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), et *Staphylococcus epidermis* (SE), tandis que l'effet antifongique a été évalué sur diverses souches de champignons lévuriformes et filamenteux: *Candida albicans* (CA), *Cryptococcus neoformans* (CN), *Aspergillus fumigatus* (AF) et *Trichophyton mentagrophytes* (TM). **Résultats.** Tous les extraits ont montré un effet inhibiteur sur la croissance de toutes les bactéries Gram (+), les CMI enregistrées pour les extraits de feuilles varient de 30 à 250  $\mu$ g/ml tandis que celles notées pour les extraits de fruits varient entre 60 à 1000  $\mu$ g/ml. Les extraits de feuilles ont montré de faibles CMI vis-à-vis de CA et CN. **Conclusion.** Le criblage phytochimique des extraits a permis de mettre en évidence la présence des polyphénols, des flavonoïdes et des tanins, qui pourraient être

responsables des propriétés observées.

**P207 : IN VITRO STUDIES ON THE ANTIFUNGAL POTENCY OF EXTRACTS FROM TAMARIX GALLICA L., AN ETHNO-MEDICINAL PLANT FROM BECHAR AREA (SOUTHWEST ALGERIA)**

**Naima FATEHI**<sup>1</sup>, BENMEHDI H.<sup>1,2</sup>, ALLALI H.<sup>1</sup>, BERBAOUI N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of LASNABIO, Chemistry Department, Abou Bakr Belkaid University, Tlemcen, Algeria.

<sup>2</sup>Faculty of Tehnology, Department of Engineering Mechanic, University of Tahri Mohamed-Bechar, B.P417, 08000 Algeria. <sup>3</sup>Faculty of Science, Biology Department, University of Tahri Mohamed-Bechar, BP. P417, 08000 Algeria

**Introduction.** In the recent years, research on medicinal plants has attracted many attentions globally. Large body of evidence has accumulated to demonstrate the promising potential of medicinal plants used in various traditional, complementary and alternate systems of treatment of human diseases. **Objective.** To validate the traditional use of plants in the treatment of certain fungal diseases, *Tamarix gallica* L. (*Tamaricaceae*), a plant widely used in traditional medicine in Bechar province (southwest Algeria) to cure many remedies, has been investigated for its antifungal properties. **Materials and methods.** Aqueous, ethanolic, and methanolic aerial part extracts were tested against two fungal strains (*Aspergillus flavus* and *Aspergillus ochraceus*) by the radial growth on solid medium method using two concentrations (2.5% and 5%). **Results.** The results show that the extracts have a pronounced activity against the two fungal stains. Methanol extract demonstrated the highest activity against *Aspergillus flavus* and *Aspergillus ochraceus* with 77,77% and 60% respectively, whereas water and ethanol extracts demonstrated the least activity against *Aspergillus flavus* with the value of 50%. **Conclusion.** The presence of tannins, saponins and sometimes alkaloids, would be the possible cause of the observed antifungal activities. Therefore, *Tamarix gallica* L. can be served as a good source of useful antifungal drugs.

**P208 : EFFETS CYTOTOXIQUES ET GENOTOXIQUES DES EXTRAITS DE FEUILLES DE C. FLAMMULA REVELES PAR LE TEST ALLIUM CEPA**

TAHIRI O., **Dina ATMANI-KILANI**., DEBBACHE-BENAIIDA N., AYOUNI K., BERBOUCHA M.

Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et la Vie, Université de Bejaia Targa Ouzemmour

**Introduction.** L'utilisation de plantes médicinales peut être néfaste pour la santé. Les feuilles de *C. flammula* sont utilisées en Algérie contre le rhumatisme articulaire. **Objectif.** Les effets génotoxique et cytotoxique de l'extrait éthanolique des feuilles de *C. flammula* ont été testés sur les racines d'*Allium cepa*. **Matériel et Méthodes.** Les racines de bulbes d'oignons de taille homogène (2 cm) sont mises en contact direct avec l'azide de sodium ( $\text{NaN}_3$ ) (50 $\mu\text{g}$ ), un mutagène connu, les extraits éthanoliques de *C. flammula* (50, 100 et 300 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ) ou un mélange de  $\text{NaN}_3$  et *C. flammula* (50 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ) pendant 18, 48 et 72h. Après observation macroscopique, une fixation, une hydrolyse acide et une coloration ont permis une observation microscopique permettant de détecter l'arrêt du cycle cellulaire estimé par l'index mitotique (IM) et les différentes aberrations chromosomiques (ponts, cassures des chromosomes, agglomérats, micronoyaux, isolement d'un ou plusieurs chromosomes et C-mitoses). **Résultats.** L'extrait de *C. flammula* à 50 $\mu\text{g}/\text{ml}$  provoque à 18 et 48h une augmentation significative de l'IM, indiquant ainsi l'absence de cytotoxicité, l'azide de sodium, l'extrait à 100 et 300 $\mu\text{g}/\text{ml}$  provoque une diminution significative ( $p < 0,05$ ) de l'IM par rapport aux contrôles négatifs, à 72h. Le traitement combiné azide de sodium/*C. flammula* provoque une réduction significative ( $p < 0,05$ ) notamment à 48 et 72h. Les aberrations chromosomiques, la C-mitose en particulier, sont beaucoup plus nombreuses à 18h et à 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$  de *C. flammula* mais sont beaucoup moins nombreuses comparées à l'azide de sodium. **Conclusion.** L'extrait éthanolique de *C. flammula* est cytotoxique et génotoxique à certaines concentrations après des traitements prolongés.

**P209 : INFLUENCE DU THE VERT (CAMELLIA SINENSIS) SUR LA COMPOSITION DU MICROBIOTE INTESTINAL DES RATS RENDUS OBESES**

**Rachida BENGUIAR**<sup>1</sup>, BENARABA R.<sup>1</sup>, HEMIDA H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ibn Khaldoun, 14000 Tiaret. <sup>2</sup>Institut des Sciences Vétérinaires, Université Ibn Khaldoun, 14000 Tiaret

**Introduction.** Actuellement, l'augmentation de l'incidence de l'obésité est telle qu'elle a atteint des proportions épidémiques dans les pays développés et en voie de développement et constitue un véritable problème de santé publique. Le thé vert, de par sa richesse en composés phénoliques, pourrait être un élément clé dans les stratégies préventives. **Objectif.** L'objectif de cette étude consiste à évaluer l'effet protecteur du thé vert en poudre vis-à-vis de l'obésité.

**Matériel et méthodes.** Après 16 semaines de traitement avec un régime hypergras, le poids corporel, la masse adipeuse, le dénombrement et l'identification de l'ensemble des bactéries isolées sont mesurés. **Résultats.** Après 16 semaines de traitement avec un régime hypergras, les résultats indiquent une augmentation du poids corporel (+19%) et de la masse du tissu adipeux (+159%). Aussi ce régime influence la flore intestinale. En effet après le dénombrement et l'identification de l'ensemble des bactéries isolées, les résultats indiquent une augmentation significative des *Bactéroides* spp. (+12%), *d'E.coli* (+16%) et des *Clostridium* spp. (+15%) au niveau fécal. Une diminution significative est constatée chez *Lacto-bacilles* spp. (-13%) et *Bifidobacterium* spp. (-14%). En revanche, la supplémentation en thé vert provoque une réduction significative du poids corporel (-16%) et du tissu adipeux (-61%), également elle induit une réduction significative de la concentration fécale des *Bactéroides* (-12%), *d'E .coli* (-31%) et des *Clostridium* spp. (-13%), et une augmentation significative des *Bifidobacterium* spp. (+12%). Cette augmentation est constatée pour les *Lactobacillus* spp. aussi bien au niveau fécal qu'au niveau colique (+15%). **Conclusion.** Au vu des résultats, le thé vert en poudre est un modulateur sélectif de la flore intestinale *via* une stimulation des bactéries intestinales bénéfique et une inhibition des bactéries pathogènes et contribue ainsi à la prévention nutritionnelle de l'obésité.

**P210 : CURRATIVE EFFECT OF CONCENTRATED AQUEOUS EXTRACT OF GREEN TEA LEAVES (*CAMELLIA SINENSIS*) ON WISTAR RATS FED HYPERCHOLESTEROLEMIC DIET**

**Aicha LABDI.**<sup>1</sup>, **BITAM A.**<sup>1</sup>, **KOCEIR EA.**<sup>2</sup>, **CHOHRA M.**<sup>3</sup>, **KOUIDRI M.**<sup>4</sup>, **NOUIA.**<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ENSA El Harrach, Alger. <sup>2</sup>BMI/FSB/USTHB, Alger. <sup>3</sup>Laboratoire de la Police Scientifique. <sup>4</sup>FSA/UHBC de Chlef

**Objective.** This work fits in the context of an assessment of the effects of the concentrated aqueous extract of green tea on *Wistar* rats fed hypercholesterolemic diet. **Materials and methods.** The extraction of polyphenols was obtained by decoction. The phenolic and flavonoid content of green tea extract and antioxidant activity were evaluated. Animal experimentation was conducted during five months. Healthy male rats (*Rattus norvegicus*) were provided from Pasteur Institute of Algiers, were randomly divided into three experimental groups (normal group "NG", control group "high cholesterol diet HCDG" curative group "CG", consisting of six animals each. The

lipid profiles were performed (Total Cholesterol "TC", Triglyceride "TG", high density lipoprotein HDL; low density lipoprotein LDL-C. **Results.** Green tea extract is rich in polyphenols and flavonoids, which are especially known for "catechins" as it reveals a strong antioxidant capacity with a rent of 70%. After 4 weeks of experimentation, the TC,TG and LDL-C plasma levels were significantly increased in the groups fed 1,5% Cholesterol (HCDG and CG) when compared to the no treatment group but plasma high-density lipoprotein level was decreased. After 8 weeks of treatment, the HDL-C level was decreased in the CG administered orally by gavage polyphenols extracts green tea while the TC and LDL-C plasma levels were decreased when compared to the HCDG. **Conclusion.** Green tea is one of the most popular beverages in worldwide. It also provides a dietary source of biologically active compounds that help to prevent variety of diseases.

**P211 : EFFET THERAPEUTIQUE DE L'EXTRAIT AQUEUX DE *GLOBULARIA ALYPUM* SUITE A UNE GLUCOTOXICITE INDUITE SUR LES CMLs AORTIQUES DE *PSAMMOMYS OBESUS* EN CULTURE**

**Sihem BERDJA.**<sup>1</sup>, **SMAIL L.**<sup>1</sup>, **SAKA B.**<sup>4</sup>, **NEGGAZI S.**<sup>1</sup>, **BOUMAZA S.**<sup>1</sup>, **BENAZZOUG Y.**<sup>2</sup>, **KACIMI G.**<sup>3</sup>, **BOUDARENEL.**<sup>4</sup>, **AOUICHAT-BOUGUERRAS.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PPCM. <sup>2</sup>BRME, FSB, USTHB. <sup>3</sup>LAB DE BIOCH. HCA, Alger <sup>4</sup>Chimie,USTHB, Alger

**Objectif.** Etudier l'effet thérapeutique d'un extrait aqueux de *Globularia alypum* (G.a) sur des cellules soumises à une glucotoxicité. **Matériel et Méthodes.** Les CMLs aortiques en culture de *Psammomys obesus* sont réparties en 4 lots, lot témoin, lot témoin traité avec G.a pendant 24h, lot soumis au glucose à 0,6% pendant 48h, lot soumis au glucose et traité à avec G.a pendant 24h. La prolifération cellulaire faite par comptage sur cellule de Mallassez, l'évaluation du statut redox par le dosage de la catalase, du malondialdéhyde (MDA), du monoxyde d'azote (NO), des protéines carbonylées et oxydées et le statut inflammatoire par le dosage du TNF $\alpha$ , MCP1 et NF $\kappa$ B dans les compartiments intracellulaires sont investigués. **Résultats.** La glucotoxicité induite sur les CMLs, a montré une diminution de la prolifération, signe de perte de viabilité cellulaire, une augmentation du stress oxydatif marqué par l'augmentation du MDA, PC, AOP, NO et une diminution de l'activité de la catalase et augmentation de l'inflammation marquée par l'augmentation du TNF $\alpha$ , MCP1 et NF $\kappa$ B. Le traitement avec l'extrait aqueux de G.a des CMLs induit une augmentation de la prolifération des CMLs, et de l'activité de la catalase. Par ailleurs, une diminution des

marqueurs du stress oxydant et de l'inflammation est notée. **Conclusion.** Suite à une glucotoxicité, l'extrait de *Globularia* riche en polyphénols induit une amélioration de la prolifération et de l'équilibre du statut redox et une diminution de l'inflammation, et pourrait prévenir ou atténuer les complications cardiovasculaires causées par le diabète.

**P212 : INDUCTION D'UNE DYSLIPIDEMIE PAR UN REGIME HYPERLIPIDIQUE CHEZ LE RAT WISTAR. APPROCHE THERAPEUTIQUE PAR BERBERIS HISPANICA**

**Sofiane KACI.**<sup>1</sup>, BENDJABELLAH Y.<sup>1</sup>, BEGRICHE D.<sup>1</sup>, BOUDJLIDA A.<sup>1</sup>, BOUSSA K.<sup>1</sup>, DRAOUI A.<sup>1</sup>, KACIMI G.<sup>2</sup>, BENAZZOUG Y.<sup>3</sup>, BELKEBIR A.<sup>4</sup>, AOUICHAT BOUGUERRA S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Equipe de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire, FSB/USTHB. <sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie de l'Hôpital Central de l'Armée de Aïn Naâdja, Alger. <sup>3</sup>Equipe de Biochimie de la Matrice Extra Cellulaire, FSB/USTHB. <sup>4</sup>Equipe de Physiologie Végétale, FSB/USTHB

**Introduction.** *Berberis hispanica* communément appelée « épine-vinette » est une plante utilisée en médecine traditionnelle. En effet l'écorce de racine de cette dernière est utilisée dans le traitement de diverses pathologies: cancer, inflammations...

**Objectifs.** Le but de cette étude est d'évaluer l'effet de cette plante sur les troubles métaboliques induits par un régime hyper-lipidique chez le rat Wistar. **Matériel et Méthodes.** Pour cette étude, 15 rats Wistar ont été répartis en 3 lots: témoin, soumis à un régime hypergras (crépine de mouton cuite à 30%) pendant 3 mois et un lot soumis au régime hypergras puis traité par gavage quotidien à l'extrait total aqueux de *Berberis hispanica* (750 mg/kg de poids corporel) pendant 2 semaines. Nous avons évalué quelques paramètres biochimiques sériques (glycémie, triglycérides, cholestérol total, C-HDL, C-LDL) et tissulaires (glycogène hépatique et lipides totaux). Nous avons également analysé les profils électrophorétiques des lipoprotéines sériques et mesuré les taux de peroxydation lipidique des tissus hépatique, musculaire et adipeux viscéral par la quantification du malondialdéhyde (MDA). **Résultats.** Les animaux soumis au régime hypergras ont montré une exacerbation de la lipidémie et de la peroxydation lipidique notamment. Le traitement au *Berberis* a induit une diminution significative de la lipidémie, de la C-LDLémie, des lipides totaux hépatiques ainsi que des taux de MDA hépatique, musculaire et adipeux. Nous avons enregistré par ailleurs une amélioration du profil électrophorétique et une diminution modérée de la glycémie. **Conclusion.**

*Berberis* connue pour ses effets antiprolifératifs semble posséder d'autres actions thérapeutiques, notamment hypolipémiante et antioxydante.

**P213 : L'EXTRAIT LYOPHILISE D'ECORCE DE CITRON VERT (CITRUS LATIFOLIA) CORRIGE LA DYSPILIDEMIE, AMELIORE LE TRANSPORT INVERSE DU CHOLESTEROL ET STIMULE L'ACTIVITE DE LA PARAOXONASE-1, CHEZ DES RATS RENDUS HYPERCHOLESTEROLEMIQUES**

**Hakima MIR.**, TALEB-SENOUCI D., DIDAN., KROUFD. Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Oran 1 Ahmed Benbella, Oran

**Introduction.** Le citron s'intègre très harmonieusement dans notre alimentation et contient des citroflavonoïdes, polyphénols de la famille des flavonoïdes, que l'on retrouve spécifiquement dans l'écorce. **Objectifs.** Etudier les effets d'un extrait lyophilisé d'écorce de citron vert (*Citrus latifolia*) sur les teneurs en lipides plasmatiques et les activités de la lécithine: cholestérol acyltransférase (LCAT) et de la paraoxonase-1 (PON-1) chez des rats hypercholestérolémiques. **Matériel et Méthodes.** Des rats mâles Wistar (n=20) sont répartis en deux groupes homogènes consommant chacun pendant 28 jours un régime à 20% de caséine enrichi en cholestérol (1%) et supplémenté (HC-Ci) ou non (HC) avec un extrait lyophilisé de *Citrus latifolia* (1%). Le cholestérol total (CT) et les triglycérides (TG) plasmatiques sont dosés. Les lipoprotéines de haute densité (HDL<sub>2</sub> et HDL<sub>3</sub>) sont séparées et leurs teneurs et composition en lipides et en apolipoprotéines sont analysées. Les activités plasmatiques de la LCAT et de la PON-1 sont mesurées. **Résultats.** Chez le groupe HC-Ci comparé à HC, les teneurs plasmatiques en CT et en TG sont significativement réduites (p<0.05). Les concentrations en phospholipides-HDL<sub>3</sub> et en cholestérol libre-HDL<sub>3</sub> sont diminuées. L'activité de la LCAT est 1,5-fois plus élevée, avec un enrichissement des HDL<sub>2</sub> en esters de cholestérol (+17%). L'activité de la PON-1 est 1,2-fois plus importante. **Conclusion.** Chez le rat hypercholestérolémique, l'extrait lyophilisé de *Citrus latifolia* pourrait avoir un effet protecteur vis à vis du risque cardiovasculaire, puisqu'il diminue les lipides plasmatiques et améliore le transport inverse du cholestérol. De plus, en stimulant l'activité de la paraoxonase-1, cet extrait pourrait inhiber l'oxydation des lipoprotéines.

**P214 : EFFET ANTI-INFLAMMATOIRE ET ANTIOXYDANT DES POLYPHENOLS DE BRASSICA RAPA (BR) SUR LE CARDIOMYOCYTE DE RATTUS NORVEGICUS, EN**

## SUBCULTURE SOUMIS A UNE DOSE ELEVEE D'INSULINE

**Leila SMAÏL.**<sup>1</sup>, BERDJA S.<sup>1</sup>, SAKA B.<sup>2</sup>, NEGGAZI S.<sup>1</sup>, BOUMAZA S.<sup>1</sup>, BENAZZOUG Y.<sup>3</sup>, KACIMI G.<sup>4</sup>, BOUDARENE L.<sup>2</sup>, AOUICHAT BOUGUERRAS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PPCM FSB, USTHB. <sup>2</sup>Analyse Organique et Fonctionnelle. <sup>3</sup>BRME, FSB, USTHB. <sup>4</sup>Lab de Bioch. HCA, Alger

**Introduction.** L'insulinorésistance, marquée par une réaction inflammatoire *via* la production de TNF et par l'hyperinsulinémie compensatoire, conduit à long terme à l'installation d'une glucolipotoxicité et du diabète de type 2. **Objectif.** Pour notre part nous sommes intéressés à l'étude des extraits de *Brassica rapa* (Br) sur le cardiomyocyte soumis à l'insuline (10 UI/mL). **Matériel et Méthodes.** Trois lots de cellules ont été constitués: témoin, soumis à 10 UI/mL d'insuline pendant 6h et soumis à 10 UI/mL d'insuline puis traité par Br pendant 24h. Nous avons évalué les taux de prolifération par comptage et déterminé les contenus cellulaires en protéines carbonylées, protéines à oxydation avancée, en catalase et mesuré deux marqueurs inflammatoires TNF $\alpha$  et MCP1. **Résultats.** Les cardiomyocytes ont montré une diminution de la survie cellulaire, un déséquilibre du statut redox en faveur d'une augmentation des taux de protéines carbonylées et oxydées et d'une diminution de la catalase. Par ailleurs, nous avons enregistré une augmentation des taux de TNF $\alpha$  et de MCP1. L'action de l'extrait aqueux de Br, a indiqué une amélioration du taux de prolifération cellulaire, une diminution du taux d'oxydation des protéines, une augmentation des taux de catalase ainsi qu'une diminution des taux de TNF $\alpha$  et de MCP1. **Conclusion.** L'état de stress induit par l'insulinorésistance, a marqué les cardiomyocytes par des altérations physiologiques et biochimiques. Ces dernières, précurseurs d'apoptose et du processus inflammatoire sont atténuées après addition de l'extrait de *Brassica rapa* lequel pourrait constituer un complément de cible thérapeutique en amont de l'installation du Dt2.

## P215 : EFFET HYPOLIPÉMIANT DES ALCALOÏDES DE LA COLOQUINTE CHEZ LE RAT WISTAR SOUMIS AU RÉGIME HYPER-LIPIDIQUE

**Khadidja TABANI.**, BIREM Z., HALZOUNE H., SAIAH W., LAHFA F., KOCEIR EA., OMARI N.

USTHB, FSB, LBPO, Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire.

**Introduction.** La *Citrullus colocynthis*, appelée communément coloquinte, est une cucurbitacée originaire des sols arides, elle est réputée en raison de ses vertus

thérapeutiques, couramment utilisée comme traitement, de certaines pathologies, dans la médecine traditionnelle. **Objectif.** La présente étude a pour but d'analyser l'effet des alcaloïdes de la *Citrullus colocynthis* sur les désordres métaboliques chez le rat Wistar (*Rattus norvegicus*) rendu soumis à un régime hyperlipidique. **Matériel et méthodes.** Dans ce but, les rats Wistar mâles (n=18) sont répartis en trois lots: Un lot témoin (LT) (n=6), reçoit un régime standard de laboratoire (93 calories/jour). Un lot expérimental (LE) (n=12), reçoit un régime standard de laboratoire enrichi en huile de palme (168 calories/jour). Au bout de quatre mois d'expérimentation, les animaux du (LE) subissent une injection intrapéritonéale unique d'extrait d'alcaloïdes totaux pendant cinq semaines (LTr). **Résultats.** Suite au traitement statistique des valeurs des paramètres biochimiques plasmatiques, les résultats enregistrés chez nos animaux traités (LTr) par rapport aux animaux expérimentaux (LE), révèlent de nettes améliorations, la triglycéridémie régresse de 73%, la cholestérolémie diminue d'une façon hautement significative (P<0,001), les taux plasmatiques du C-LDL diminuent très significativement (P<0,01), quant aux C-HDL, ils augmentent significativement (P<0,02). **Conclusion.** Ces résultats suggèrent que les alcaloïdes présentent des effets positifs sur la dyslipidémie provoquée par le régime hyperlipidique chez *Rattus norvegicus*.

## P216 : ETUDE DE L'EFFET ANTIHYPERGLYCEMIANT, ANTIOXYDANT ET ANTIHYPERLIPÉMIANT DU FENUGREC (*TRIGONELLA FOENUM-GRÆCUM LINNÆUS 1753*) CHEZ LE RAT RENDU DIABÉTIQUE

**Raja SERAIRI BEJI.**<sup>1,2</sup>, MEGDICHE W.<sup>2</sup>, MKADMINI K.<sup>1</sup>, MATHLOUTHI R.<sup>1</sup>, KSOURI R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis, Tunisie. <sup>2</sup>Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, Technopole Borj Cedria, Tunisie

**Introduction.** Les problèmes de gestion de la glycémie et ses complications constituent un réel déficit de santé publique dans notre société de consommation. **Objectif.** Cette étude a pour objectif d'évaluer le potentiel anti-hyperglycémique, antihyperlipémiant et antioxydant de la poudre de graines de fenugrec dans le diabète alloxénique chez le rat. **Matériel et méthodes.** Notre étude a été réalisée sur des rats mâles, de souche Wistar, ayant un poids allant de 190 à 230 g. Les rats ont été repartis par hasard en 4 groupes homogènes de 6 rats chacun. Deux d'entre eux sont rendus diabétiques (recevant ou non la plante) et les deux autres témoins (recevant ou non la plante). La poudre de fenugrec a été mélangée à l'alimentation standard des rats à raison de

5%. **Résultats.** Les résultats montrent que par rapport au groupe diabétique de contrôle, le traitement avec la poudre de fenugrec mélangée à l'alimentation standard des rats à raison de 5% et pendant 28 jours a permis une augmentation significative du poids corporel ( $p < 0,05$ ), une réduction significative de la glycémie, du cholestérol et des triglycérides ainsi qu'une nette amélioration des activités des enzymes antioxydantes (CAT, GPx, et SOD) aussi bien dans le plasma que dans l'homogénat pancréatique. **Conclusion.** Ces résultats confirment l'effet antihyperglycémiant, antihyperlipémiant et également antioxydant du fenugrec. Ces données suggèrent la possibilité de l'utiliser comme adjuvant du traitement antidiabétique.

#### **P217 : EVALUATION DES EFFETS THERAPEUTIQUES DE RHAMNUS ALATERNUS SUR LA NEPHRANGIO-SCLEROSE CHEZ LE RAT WISTAR SOUMIS A UN STRESS NUTRITIONNEL**

**Hanane HALZOUNE.**, SAIAH W., TABANI K., KOCEIR E., OMARIN.

*USTHB, FSB, LBPO, Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire*

**Introduction.** L'alaterne « *Rhamnus alaternus* » est une plante très utilisée en médecine traditionnelle, notamment dans le traitement de certaines pathologies métaboliques comme, l'hypertension artérielle, le diabète et les maladies cardiovasculaires. **Objectif.** Evaluer les effets de cette plante sur la néphroangiosclérose chez le rat Wistar. **Matériel et Méthodes.** Cette étude qui a duré sept mois a porté sur trente-neuf rats Wistar adultes de sexe mâle, répartis en deux lots: Lot Témoin (LT): constitué de cinq animaux, reçoit un régime standard de laboratoire et de l'eau *ad libitum*. Lot des expérimentaux et traités par l'alaterne (LTr): constitué de trente quatre rats, soumis au régime standard enrichi en lipides et une solution saline à raison de 4% de NaCl. Après six mois de régime ces rats sont traités par l'extrait aqueux de l'alaterne pendant un mois. **Résultats.** Après sept mois d'expérimentation, les rats traités à l'alaterne affichent par rapport aux rats expérimentaux, une régression pondérale de l'ordre de 25%, une diminution hautement significative des taux moyens de la créatinine et de l'urée ( $p < 0,001$ ), ainsi qu'une variation très significative ( $p < 0,01$ ) du taux moyen de l'acide urique. Une amélioration significative ( $p < 0,02$ ) de la natrémie et de la kaliémie est également enregistrée. Une baisse très significative ( $p < 0,01$ ) des triglycérides et du cholestérol total est notée. **Conclusion.** Il ressort de cette étude que l'alaterne présente des effets positifs sur la fonction rénale suite à

la néphroangio-sclérose.

#### **P218 : EFFET DE LA PROPOLIS SUR LES PARAMETRES BIOCHIMIQUES ET LE STATUT ANTIOXYDANT DE RATS WISTAR SOUMIS A UN STRESS OXYDATIF**

**Yasmina M. BOUFADI.**<sup>1,2,3</sup>, SOUBHYE J.<sup>2</sup>, NEVE J.<sup>2</sup>, VAN ANTWERPEN P.<sup>2,3</sup>, RIAZIA.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Beneficial Microorganisms, Functional Foods and Health (LMBAFS). Faculty of Natural Sciences and Life. University Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algeria. <sup>2</sup>Laboratory of Organic Pharmaceutical Chemistry (CPO), Faculty of Pharmacy, University of Brussels, Belgium. <sup>3</sup>Analytical Platform of the Faculty of Pharmacy (APFP), University of Brussels, Belgium

**Objectifs.** Cette étude explore l'effet de l'extrait d'acétate d'éthyle de la propolis (EAP) de Tizirt sur certains paramètres homéostasiques et le statut antioxydant chez le rat Wistar soumis à un stress oxydatif induit par le chlorure d'aluminium ( $AlCl_3$ ).

**Matériel et méthodes.** Un total de 36 rats mâles Wistar (de poids moyen égal à  $132 \pm 18$  g) est divisé en six lots de six animaux chacun et reçoivent du  $AlCl_3$  ou l'EAP par voie orale et dont un sert de témoin. Les différents lots d'animaux reçoivent des doses variables pendant une période de 45 jours. En fin d'expérience, des prélèvements sanguins sont effectués par ponction cardiaque.

**Résultats.** L'identification de l'EAP par LC/MS montre la présence de composés polyphénoliques, d'acides oléique, cinnamique et ses dérivés, de tyrosol, et de nombreux flavonoïdes (chrysin, galangine, pinocembrine, quercétine, génistéine et tectochrysin). Chez les rats soumis au stress oxydatif et non traités par l'extrait de propolis, une augmentation de la glycémie est notée. En revanche, leur profil lipidique est altéré puisqu'il y a d'une part, une augmentation significative ( $P < 0,05$ ) de la cholestérolémie (1,83 g/l), la triglycéridémie (1,16 g/l) et de la LDL-émie (1,29 g/l), et d'autre part une diminution de l'HDL-émie (0,30 g/l). L'effet de l'extrait de propolis sur le stress oxydatif apparaît chez les rats traités par la dose de 50 mg de propolis/kg de poids dans la mesure où il y a une amélioration de leur profil lipidique illustrée par une baisse significative ( $P < 0,05$ ) de la cholestérolémie à 1,38 g/l et de la triglycéridémie à 0,37 g/l. Par ailleurs, le stress oxydatif provoque une augmentation du malondialdéhyde sérique, et une diminution des activités de la catalase, la superoxyde dismutase et la glutathion peroxydase. **Conclusion.** La propolis permet de rétablir cette perturbation de l'homéostasie induite par le chlorure d'aluminium chez le rat Wistar.

### **P219 : EFFETS DE *PISTACIA LENTISCUS* SUR LES PARAMÈTRES DU STRESS OXYDANT AU NIVEAU SPLÉNIQUE ET ÉRYTHROCYTAIRE, DANS UN MODÈLE D'ASTHME EXPÉRIMENTAL**

**Narimene CHEKCHAKI.**<sup>1,2</sup>, BOUMENDJEL A.<sup>1</sup>, KHALDIT.<sup>1</sup>, SEKIOU O.<sup>1</sup>, MESSARAH M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquées, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

**Introduction.** *Pistacia lentiscus* est une des plantes médicinales les plus intéressantes, au vu de ses diverses propriétés antimicrobienne, antimutagénique et antiulcéreuse. **Objectifs.** Le but de ce présent travail est d'étudier l'effet antioxydant de l'huile de *Pistacia lentiscus* obtenue à partir du fruit de l'arbre et ce dans le cadre d'un asthme induit expérimentalement. **Matériels et méthodes.** Des rats mâles adultes de la souche Wistar ont été sensibilisés avec l'ovalbumine (OVA) et parallèlement traités à l'huile de lentisque (3,3 ml/kg de poids corporel/jour). Les paramètres du stress oxydant sont analysés dans le foie et les érythrocytes. La concentration du MDA est mesurée selon la méthode d'Esterbauer *et al.*, (1992) et l'activité enzymatique de la GPx est déterminée suivant la méthode de Flohe & Gunzler, (1984). **Résultats.** La sensibilisation à l'OVA provoque une diminution significative du taux de la GPx ( $p < 0,01$ ) par rapport au lot témoin aussi bien dans le foie que dans les érythrocytes. L'administration de l'huile de lentisque a un effet additif sur l'activité de protection de cette enzyme, révélée par une augmentation très hautement significative au niveau hépatique. Quant à la concentration du MDA, elle augmente significativement chez les rats sensibilisés par l'OVA dans les deux tissus étudiés. L'administration de la plante révèle une diminution significative de son taux. **Conclusion.** La sensibilisation à l'OVA a induit un état d'inflammation avec une perturbation du système de défense antioxydant. L'administration de l'huile de lentisque révèle des propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires de cette plante.

### **P220 : EFFET DE *PIMPINELLA ANISUM L* (ANIS VERT) SUR LA FONCTION RENALE CHEZ DE JEUNES RATS EXPOSÉS AU PLOMB**

**Amina BEKARA.**<sup>1</sup>, AIT HAMADOUCHE N.<sup>1</sup>, KAHLOULA K.<sup>2</sup>, SADIN., AOUESA.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Bio-Toxicologie, Bio-Dépollution et Phyto-Remédiation, Département de Biologie, Faculté

des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université du Dr Taher Moulay, Saida, Algérie

**Introduction.** L'intoxication par le plomb induit une néphro-toxicité qui est associée à des troubles de fonctions rénales chez l'animal et l'homme, ainsi *Pimpinella anisum L* est largement connue par ces vertus thérapeutiques. **Objectif.** Evaluer l'effet bénéfique de l'administration orale de l'extrait aqueux de *Pimpinella anisum L* sur la néphrotoxicité induite par le plomb. **Matériel et Méthodes.** Des rats jeunes sont exposés à 0,2% de plomb (Pb) pendant la gestation et la lactation. Après sevrage, les rats sont traités par l'extrait aqueux de *Pimpinella anisum L* (E.A.P) pendant 15 jours. La fonction rénale est évaluée à travers certains marqueurs plasmatiques tels que: l'urée, la créatinine, l'acide urique, les gamma-GT et tissulaires tels que le dosage des protéines et la détermination de la peroxydation lipidique. **Résultats.** Le plomb provoque des dommages au niveau rénal, observés par l'augmentation des concentrations de l'urée, de la créatinine, de l'acide urique et des gamma GT. Le traitement par *Pimpinella anisum L* a permis de diminuer le taux de ces marqueurs avec des pourcentages de 71%, 1,2%, 1,8% et 6%, respectivement. De plus, l'administration orale de *Pimpinella anisum L* a permis de diminuer la peroxydation lipidique (-14%) et d'augmenter le taux des protéines (+9%) au niveau des reins. **Conclusion.** *Pimpinella anisum L* pourrait avoir un potentiel néphro-protecteur contre les effets nuisibles dus à l'intoxication au plomb.

### **P221 : WORMWOOD EXTRACT AND MERCURY TOXICITY IN RAT BRAIN**

**Nouria HALLAL.**, KHAROUBIO.

University of Oran 1 Ahmed Ben Bella, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology, Oran, Algeria

**Introduction.** Mercury is released in the environment by human activity such as mining, smelting, extensive industrial and agricultural usage, combustion of fossil fuels and other industrial release. It enters the body in variety of chemical forms that are elemental, inorganic and organic, exhibiting its toxicology characters including neurotoxicity, nephrotoxicity, reproductive toxicity. **Objectives.** The present in vivo study was designed to access the effects of mercuric chloride (HgCl<sub>2</sub>) on antioxidant status and the ability of wormwood extract to reduce its deleterious effect in diffe-

rent brain regions. **Materials and methods.** Twenty four male Wistar rats were divided into 4 groups: G1: control group receiving drinking water. G2: intoxicated group (Mg) exposed to mercuric chloride (05mg/Kjg body weight, i.p). G3: received Wormwood aqueous (A. Ab) extract at a dose of 500 mg/l in drinking water. G4: rats receiving Mg + A.Ab mixture for 10 weeks after intoxication. Biochemical and histological study was carried out. **Results.** Study revealed an increase in Lipid peroxide (LPO) after HgCl<sub>2</sub> administration, by 185% in cortex and 250% in hippocampus compared to control; and by 142% in cortex and 40% in hippocampus compared to treated group. The levels of superoxide dismutase (SOD), were significantly higher in all brain structures (hippocampus and cortex) in treated group as compared to controls, by 33% and 70% in cortex and hippocampus respectively; catalase (CAT) activity were significantly reduced by 35% in cortex and 25% in hippocampus. Wormwood treatment (300 mg kg<sup>-1</sup> b.w, orally) was found to have a beneficial effect on mercury-induced oxidative stress parameters; namely, lipid peroxidation, superoxide dismutase and catalase activities in all brain regions. **Conclusion.** The antioxidant property of wormwood extract prevents the neurotoxicity of mercury to exert their deleterious, by recovery of antioxidant balance and cell function. Thus, wormwood extract produces, probably, a neuroprotection against mercury poisoning in rats.

#### P222 : GREEN TEA PROTECTS AGAINST TOBACCO TOTAL ALKALOIDS REPROTOXIC EFFECTS IN MALE WISTAR RATS

**Abdelkrim BENALIA**<sup>1</sup>, BENDAHMANE M.<sup>2</sup>, AIT-HAMADOUCHE N.<sup>3</sup>, ACHEMAOUI A.<sup>1</sup>, BOUAZZAS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, Faculty of Life Sciences Djillali Liabes, University Sidi-Bel-Abbes, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratory of Environment and Health Research, University Sidi-Bel-Abbes, Algeria. <sup>3</sup>Laboratory of Applied Biochemistry, University of Oran 1, Algeria

**Introduction.** Green tea phenols have been shown to possess an important antioxidant activity, and to be implicated in prevention of oxidative stress generated by toxic chemicals, which can be identified in cigarettes. **Objective.** The aim of our study was to investigate the protective effect of green tea extract against low dose tobacco alkaloids repro-toxic effects. **Materials and Methods.** Twenty male albino Wistar rats were divided into four groups (n=5) and received during 30 days by gavage, tobacco total alkaloids (TTA) 2.5 mg/kg (L1), TTA combined with ethyl-acetate fraction of green tea extract (EAF) 50 mg/kg (L2) and EAF only (L3) at the same dose. Controls (L4) received the vehicle of the

various extracts (ethanol + distilled water). **Results.** Our data indicate a decrease in the daily body weight and in the relative weight of genital organs after TTA administration (L1, L2). Furthermore, a significant decrease of the number ( $p < 0.001$ ), as well as the motility and the livability (L1 only) of sperm cells was observed in TTA treated groups. The histological study revealed a pronounced atrophy of interstitial tissue and a deterioration of seminiferous tubules of the testes in L1. However, EAF modulated these effects in L2 group. It conserved the relative body weight of genital organs, sperm parameters, and testicular histology. In the other hand, no toxic effect was revealed in EAF treated group. **Conclusion.** Green tea antioxidant compounds have a protective effect against tobacco reprotoxicity.

#### P223: ANTIPROLIFERATIVE EFFECT OF ALKALOID EXTRACTS FROM *FUMARIA AGRARIA* ON HUMAN BREAST CANCER

**Khalida BOUGOFFA-SADAOU**<sup>1</sup>, GONTIER E.<sup>2</sup>, TELLIEZ MS.<sup>3</sup>, LEQUART-PILLON M.<sup>2</sup>, OUADID-AHIDOUCH H.<sup>3</sup>, MAIZA-BENABDESSELAM F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Biotechnologies Végétales et Ethnobotanique, Université Abderrahmane Mira, Bejaia 06000, Algeria. <sup>2</sup>UFR des Sciences, Unité de recherche BIOPI EA3900 "Biologie des plantes et Innovation", Université de Picardie Jules Verne, 80039 Amiens, France. <sup>3</sup>UFR des Sciences, Unité de recherche EA4667-LPCM "Laboratoire de Physiologie Cellulaire et Moléculaire", Université de Picardie Jules Verne, 80039 Amiens, France

**Introduction.** *Fumaria agraria* (Fumariaceae) is a climbing plant traditionally used for medicinal purposes. **Objective.** A local Algerian accession originating from Bejaia was collected and its alkaloid content was measured. **Materials and Methods.** The total alkaloid content was 700 mg/100 g of Dry Weight (DW). Within these total alkaloids (TA), subfractions were obtained and quantified: the neutral fraction (NF) was 400 mg/100 g DW, the acidic fraction (AF) was 40 mg/100 g DW and the basic fraction (BF) was 250 mg/100 g DW. Protopine was one of the major alkaloids in the total extract (13.03%) and was found essentially in BF (60.7%). Moreover, fourteen other alkaloids were detected including stylophine, cheilanthifoline, bulbo-carpine, adlumine, parfamidine, fumaritine, fumariline, and parfumine, which were identified by GC-MS retention times and fragmentations. The antiproliferative effects of the TA and BF fractions were evaluated *in vitro* on MCF-7 and MDA-MB-231 breast cancer cell lines. The MCF-10A mammary normal cell line was

used for the toxicity control. **Results.** Both TA and BF inhibited breast cancer cell viability in a concentration- and time-dependent manner. Interestingly, both fractions had no impact on normal MCF-10A cell viability or mortality. BF was more potent in inhibiting MCF-7 cell proliferation ( $IC_{50}$  of  $17.6 \pm 0.4 \mu M$ ) than TA ( $IC_{50}$  of  $47.8 \pm 1.8 \mu g/ml$ ). Moreover, BF exhibited a greater antiproliferative effect on the MCF-7 cell line ( $IC_{50}$  of  $17.6 \pm 0.4 \mu M$ ) than on MDA-MB-231 ( $IC_{50}$  of  $36.4 \pm 0.6 \mu M$ ). **Conclusion.** This study demonstrates a specific anti-proliferative effect of the basic fraction on breast cancer cells.

#### P224 : DETOXIFICATION OF FUNGICIDE BY POMEGRANATE JUICE AND THEIR EFFECT ON SPERM QUALITY

**Fatiha BOUOUZA**<sup>1</sup>, MALLEM L.<sup>2</sup>, HALOUI M.<sup>3</sup>, ABDENNOUR C.<sup>1</sup>, BOULAKOUD MS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Animal Ecophysiology, Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria. <sup>2</sup>Faculty of Medicine, Department of dentistry, Badji Mokhtar University, El Zaafrania Street, B.P 205. <sup>3</sup>Neuroscience Apply Laboratory, Department of Biology, Faculty of Sciences, University Badji Mokhtar Sidi Amar, 23012 Annaba, Algeria

**Introduction.** Pomegranate (*Punica granatum*) has been used in the folk medicine of many cultures. Edible parts of pomegranate fruit represent 52% of total fruit weight, comprising 78% juice and 22% seeds. Fresh juice is rich in vitamin C, and polyphenolic compounds. Pomegranate has become more popular because of the attribution of important physiological properties, such as anticancer, and antiproliferative, apoptotic... etc. Additionally, many investigators have reported that pomegranate and its derivatives have free radical scavenger and potent antioxidant activity. **Objective.** The purpose of this study was to investigate the ability of grenade juice to minimize the effect of fungicide Methyl Thiophante (MT) on fertility of rats. **Materials and methods.** Twenty healthy adult male Wistar rats were divided into four groups. Group 01 served as control, Group 02/ Treated with MT (150 mg/kg), Group 03/ Treated with MT + pomegranate juice (150mg/kg + 1.5 ml of GJ) and group 4/ treated with pomegranate juice (1.5 ml of GJ) given daily during 60 days *per os*. After the treatment period the rats were decapitated, the sperm was collected and the biology of spermatozoa was investigated according to the method of WHO1993. **Results.** The results showed that the treatment with MT induced a reduction in concentration, motility, and viability of spermatozoa with alteration in reproductive organs histology, in contrast

the treatment of rats by the fungicide associated with the grenade juice restored the concentration and the mobility of the spermatozoa, with a remarkable reduction in abnormal spermatozoa, while the treatment with pomegranate juice improved the quality and quantity of spermatozoa and the histology of testis and epididymis of the male rats. **Conclusion.** It seems that the juice of grenade neutralizes the toxic effect of fungicide Methyl Thiophante.

#### P225 : ACTIVITÉ CYTOTOXIQUE DES PLANTES MEDICINALES LOCALES *IN VITRO* SUR LE CANCER DE L'OVAIRE

**Imane CHARID**<sup>1</sup>, SCHAURAWEN S.<sup>2</sup>, TUYAERT S.<sup>2</sup>, AMANT F.<sup>2</sup>, ATMANID<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie Appliquée, Université de Bejaïa UAMB. <sup>2</sup>Laboratoire de Gynécologie–Oncologie, Expérimental, KU Leuven-Belgique

**Introduction.** Dans le monde, le cancer de l'ovaire est la première cause de mortalité en termes de cancers gynécologiques chez la femme. **Objectif.** Cette étude a pour objectif de déterminer l'effet cytotoxique de deux plantes médicinales locales, *P. lentiscus* et *F. angustifolia* sur trois lignées cancéreuses ovariennes A2780 cis, SKOV3 et OVCAR3. **Matériel et méthodes.** Dans le but de sélectionner les extraits actifs, l'activité cytotoxique en utilisant le test MTT a été réalisée. **Résultats.** Les résultats obtenus avec l'extrait méthanolique des feuilles de *P. lentiscus* sont intéressants, avec un grand potentiel cytotoxique *vis à vis* des lignées cancéreuses ovariennes A2780 cis, et SKOV3 ( $IC_{50}$ =10ug/ml, 25ug/ml, respectivement) et une cytotoxicité modérée ( $IC_{50}$ = 100µg/ml) *vis à vis* de la lignée OVCAR3. Le marquage au PI a montré une nette augmentation en fractions sous  $G_0$  et  $G_1$  et par conséquent une diminution de la fraction  $G_2$ . L'extrait méthanolique de *P. lentiscus* a induit l'arrêt du cycle cellulaire des lignées A2780 cis et SKOV3 en phase  $G_1$  après 24h et 48h de façon dose et temps-dépendants. Afin d'élucider le mécanisme de la mort cellulaire de la fraction sous  $G_0$ , un double marquage a été réalisé PI/annexine V. Les résultats ont montré la présence d'un effet apoptotique dose-dépendant qui est de 10 à 29% après 24 et 48h d'incubation avec l'extrait pour la lignée SKOV3 et de 19 à 52% pour la lignée A2780 cis. **Conclusion.** L'extrait méthanolique des feuilles de *Pistacia lentiscus* induit uneapoptose et un arrêt du cycle cellulaire en phase  $G1$  des lignées cancéreuses ovariennes A2780 cis et SKOV3.

#### P226 : PROTECTIVE EFFECTS OF GREEN TEA AGAINST HEPATOTOXICITY AND METABOLIC PERTURBATIONS

#### INDUCED AFTER SCORPION ENVENOMATION

**Amal LAMRAOUI**<sup>1</sup>, ADI-BESSALEM S., LARABA-DJEBARIF.

*USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, Department of Cellular and Molecular Biology, BP32, EL Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria*

**Introduction.** Green tea, a polyphenol-containing plant, previously studied for its antioxidant properties, is one of the most frequently consumed beverages in North African countries such as Algeria. These regions are characterized by high incidence of scorpion envenomation. **Objective.** The aim of this study was to investigate the potential protective properties of the green tea against hepatotoxicity and the concomitant metabolic perturbations induced by *Androctonus australis hector (Aah)* scorpion venom in N.M.R.I. mice. **Materials and Methods.** Green tea was administered to mice in drinking water for 4 weeks before the injection of a sublethal dose of *Aah* scorpion venom. The hepatotoxicity was assessed twenty four hours after the envenomation of mice by the evaluation of oxidative/nitrosative stress markers, histological alterations and metabolic enzyme levels (Aspartate-aminotransferase and alanine-aminotranferase). **Results.** Our results showed that *Aah* scorpion venom induced oxidative/nitrosative stress characterized by an increase in levels of reactive oxygen/nitrogen species, lipid peroxidation, and a decreased antioxidant defense. Moreover, significant alterations of the hepatic tissue such as hemorrhages and cell degeneration associated with increased levels of metabolic enzymes were also observed. The administration of green tea infusions prevented the induced hepatotoxicity by *Aah* venom, as evidenced by a decreased nitric oxide and thiobarbituric acid-reactive substances levels in the liver, as well as a reduced incidence of hepatic tissue alteration and metabolic enzyme levels. **Conclusion.** These results indicate that green tea exhibits potent protective effects against scorpion venom induced oxidative/nitrosative stress and hepatic toxicity in mice probably by inhibiting oxidative damage and increasing antioxidant defense.

#### P227 : LA PHYTOTHERAPIE PAR LA PLANTE TRITICUM DURUM ELIMINE LA TOXICITE DU PLOMB : ETUDE DE QUELQUES BIOMARQUEURS PHYSIOLOGIQUES CHEZ LE RAT WISTAR

**Quarda MANSOURI**<sup>1</sup>, ABDENNOUR C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar.*

<sup>2</sup>*Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar, Annaba*

**Introduction.** Depuis la révolution industrielle de nombreuses activités anthropiques ont provoqué des changements environnementaux globaux considérables. Le plomb présente un perturbateur très dangereux pour le bon fonctionnement de l'organisme. **Objectif.** L'étude actuelle vise à évaluer une thérapie naturelle par l'utilisation de la plante herbe de blé (*Triticum durum*) contre la toxicité du plomb chez le rat mâle *wistar*. **Matériel et méthodes.** Les rats ont été répartis en trois groupes: le groupe témoin (7 rats), le groupe traité par 600mg /kg de nourriture de plomb seul (Pb) et le groupe traité par la combinaison de 600 mg/Kg de nourriture et 9g/rat/jour de la plante herbe de blé (Pb-bl). La durée du traitement est de 6 semaines. **Résultats.** Le dosage de quelques paramètres hormonaux et biochimiques montre une diminution dans la concentration de l'hormone T3 et TSH chez le groupe Pb seul comparativement au témoin et Pb-bl. Ces résultats ont été confirmés par l'étude des coupes histologiques. Un changement morphologique représenté par un rétrécissement du volume des vésicules chez le groupe traité par Pb seul. Un retour à l'état normal de la structure des follicules a été observé chez le groupe qui recevait la plante. La concentration sérique en testostérone, urée et créatinine a augmenté significativement chez le groupe traité par Pb seul par rapport au témoin et Pb-bl. Par contre le taux du glucose ne montre aucune différence significative. L'étude histologie du rein, testicule et l'épididyme ne montrent aucune modification chez le groupe Pb-bl par rapport au témoin. Le parenchyme du rein indique une dilatation des tubes distaux et proximaux provoquant une néphropathie tubulaire pour le lot traité par Pb seul. Les testicules ont marqué une destruction ou absence des cellules germinales et la lumière de certains tubes séminifères sont presque vides. **Conclusion.** La supplémentation de la plante *Triticum durum a* provoqué une amélioration considérable qui assure le retour des paramètres étudiés à l'état normal.

#### P228 : PHYTOCHEMICAL STUDY AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF GREEN TEA (CAMELLIA SINENSIS) IN RATS INTOXICATED BY LEAD

**Hayet GUELLIL**, AIT HAMADOU CHE N., AOUES AEK.

*University Oran 1 Ahmed Ben Bella, Department of Biology, Laboratory of Experimental Biototoxicology, Biodepollution and Phytoremediation, Algeria*

**Introduction.** Many xenobiotics (solvents, pesticides, heavy metals ...) are suspected of being responsible for the decline in male fertility observed over the past century. The addition of antioxidants in food seems to be a way of limited individual fertility problems.

**Objective** .The purpose of this study was to investigate the antioxidant effects of aqueous extract of green tea (*Camellia sinensis*) on rats intoxicated with lead acetate. **Materials and methods**. Male rats were exposed for four weeks to lead acetate (3 g / L) in the presence or absence of green tea (6.6%). **Results** .The phytochemical analysis performed on green tea extract showed their wealth on phenolic compounds such as tannins and flavonoids and vitamin C, our results shows that The LPO levels were significantly higher as compared to control and of catalase were significantly lower in Pb-treated rats but when GTE was co-administrated with Pb, there was an effective reduction in oxidative stress as shown by a significant rise of GSH level. **Conclusion**. Our results show that green tea is an antioxidant reducing the oxidative stress.

#### P229 : COMPARATIVE STUDY OF THE EFFECTS OF ZINGIBER OFFICINALE AND ATORVASTATINE ON LIPID PARAMETERS IN WISTAR RATS FED WITH FATTY DIET

**Abdelkrim BERROUKCHE**<sup>1</sup>, ATTAOUI A.<sup>2</sup>, AMARA S.<sup>2</sup>, LOTH M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Research Laboratory in Water Resources and Environment (RLWRE), Department of Biology, Faculty of Sciences, Moulay Tahar University of Saida, 20000 Saida, Algeria. <sup>2</sup>Department of Biology, Faculty of Sciences, Moulay Tahar University of Saida, 20000 Saida, Algeria

**Introduction**. Ginger (*Zingiber officinale*) is known for its cholesterol-lowering and antioxidant properties. The use of traditional medicine reduces the use of drugs with a risk of toxicity. **Objectives**. This study aimed to compare the effects of aqueous solutions of powdered ginger and Atorvastatin on lipid parameters in rats fed with fatty diet. **Material and methods**. The experiment was carried out on 40 rats during 9 weeks. The animals were divided into 4 groups: B (fatty diet), C (ginger), D (Atorvastatine) and group A (tape water). From the 7<sup>th</sup> week of experimentation, group C was treated orally with ginger (500 mg/kg body weight/day) and group D, in the same conditions, with Atorvastatin (20 mg/kg bw/day). **Results**. The results showed, respectively in groups C and D, a stable body weight (289 vs 282 g) and a highly significant reduction of cholesterol (295.9 vs 275.1 mg/dL), triglycerides (46,8 vs 41.9 mg/dL) and LDL (278.2 vs 259.1 mg/dL), but not a significant increase in HDL (8.6 vs 7.8 mg/dL). **Conclusion**. The results show that ginger is a cholesterol-lowering agent as Atorvastatine in the treatment of patients exposed to risk of obesity and cardiovascular diseases.

#### P230 : ETUDE DE LA CYTOTOXITE DE L'EXTRAIT D'ALCALOÏDES DE BERBERIS HISPANICA SUR LES CELLULES CANCEREUSES DU LARYNX HUMAIN HEP2

**Amina BOUDJLIDA**<sup>1</sup>, KACI S.<sup>1</sup>, BELKEBIR A.<sup>2</sup>, SMATI D.<sup>3</sup>, KACIMI G.<sup>3</sup>, AOUICHAT-BOUGUERRA S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PCM FSB USTHB. <sup>2</sup>PV FSB USTHB. <sup>3</sup>Faculté de Médecine, Université Alger 2, Laboratoire de Biochimie de l'Hôpital Central de l'Armée Aïn Naâdja

**Introduction**. Ces dernières années, une attention particulière est portée à l'égard de molécules anticancéreuses d'origine naturelle, étant donné l'augmentation de la fréquence des cancers, la cherté et le manque de disponibilité des traitements. **Objectifs**. Les propriétés phytochimiques de *Berberis hispanica* ont été étudiées et les effets de son extrait d'alcaloïdes sont analysés sur certains aspects physiologiques, biochimiques et morphologiques des cellules Hep 2. **Matériel et méthodes**. L'extrait d'alcaloïdes est obtenu après extraction (Brunetton, 1999), l'évaluation de l'activité antioxydante par la méthode du diphénylpicrylhydrazyl (DPPH) a permis la détermination de la concentration efficace de l'extrait (EC50) qui est de 75µg/ml. Les cellules soumises ou non à l'extrait d'alcaloïdes sont mises en culture et le taux de prolifération est évalué par comptage et la viabilité est réalisée à l'aide du test d'exclusion du bleu de trypan et du sel de tétrazolium MTT. La mesure du stress oxydant est effectuée par la quantification du malondialdéhyde (MDA) extra- et intracellulaire. L'étude morphologique est réalisée par la fixation et la coloration des cellules au May Grünwald Giemsa (MGG). **Résultats**. L'extrait d'alcaloïdes a montré un effet antiprolifératif notable sur les cellules cancéreuses ainsi qu'un puissant effet oxydant, traduit par une augmentation considérable du taux de MDA au niveau extra- et intracellulaire. Par ailleurs, l'aspect cellulaire au MGG a montré des images d'apoptose. **Conclusion**. En définitive, l'extrait d'alcaloïdes à doses faibles induit une forte cytotoxicité sur les cellules cancéreuses Hep2 permettant d'envisager une approche thérapeutique du cancer du larynx.

#### P231 : SCREENING PHYTOCHIMIQUE, COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITES BIOLOGIQUES DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES ET ENDEMIQUES DU SAHARA ALGERIEN ET DE L'EST DE L'ALGERIE (LES AURES)

**Hamza FADEL**<sup>1</sup>, BENAYACHE S.<sup>1</sup>, HADJ MOKHNACHE A.<sup>1</sup>, BENSALD S W.<sup>1</sup>, BENAYACHE F.<sup>1</sup>, GHEDADBA N.<sup>2</sup>, BENCHERCHAR I.<sup>1</sup>, HAZMOUNE H.<sup>1</sup>, KHOUALDI N.<sup>1</sup>, HANFER M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physico-

chimique et Biologiques- Université Constantine1, Route d'Ain El Bey, 25 000 Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Chimie des Matériaux et des Vivants, Activité et Réactivité, Université El-hadj Lakhdar, Batna, Algérie. <sup>3</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Constantine1, Algérie

**Introduction.** Au cours du temps, et sur tous les continents, et selon les cultures et les époques, les connaissances empiriques accumulées ont permis aux différentes civilisations d'utiliser les plantes comme source essentielle de médicaments. Elles ont été exploitées sous différentes formes, et usages variés, les hommes ont toujours utilisés les plantes pour se soigner, se nourrir, se parer. Alors la plante est certainement le premier médicament utilisé par l'homme. **Objectifs.** Ce travail a pour objectif l'étude phytochimique (extraction, isolation et la détermination structurale de composés purs) et l'évaluation biologique des différents extraits de la partie aérienne et des racines d'une plante médicinale endémique saharienne algérienne appartenant au genre *Pulicaria* et à la famille des composées. De même, l'évaluation biologique de différents extraits hydro alcooliques de quelques plantes médicinales et aromatiques de l'est de l'Algérie (les Aurès), a été effectuée. **Matériel et méthodes.** Le screening phytochimique (recherche des flavonoïdes, tannins, saponines, alcaloïdes), la détermination des phénols totaux, des flavonoïdes et des flavonols et l'activité antioxydante de ces espèces ont été effectuées. **Résultats.** L'activité antioxydante de *Pulicaria*, *Cedrus atlantica* L. et *Marrubium vulgare* L. est très importante par rapport aux différents standards synthétiques (14,41 µg/ml, 84,13%, 8,91 µg/ml et 20,37 µg/ml) respectivement. En revanche, *Juniperus phoenicea* L. et *Juniperus oxycedrus* L. montrent une faible activité antioxydante par rapport aux plantes précédentes (403,89 et 481,39 µg/ml). Quelques composés purs ont été isolés et dont les structures ont été établies grâce aux méthodes physico-chimiques spectrales (RMN 1 H, RMN <sup>13</sup>C, RMN 2D, UV visible).

#### P232 : TENEURS EN COMPOSES PHENOLIQUES DE DEUX PLANTES DES DUNES LITTORALES

**Sadjia RABHI.**, BELKEBIR A.  
*Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, USTHB, Alger, Algérie*

**Introduction.** Chez les plantes, la synthèse et accumulation des phénols sont généralement stimulée en réponse à des stress biotiques ou abiotiques. Parmi les

composés phénoliques, on retrouve les flavonoïdes, qui interviennent dans un grand nombre de processus physiologiques chez les plantes, les flavonoïdes sont peut-être parmi les composés les plus importants comportant plusieurs classes flavonols, flavones et les anthocyanes. **Objectif.** Dans le cadre de cette approche et afin de comprendre le rôle des composés phénoliques dans la réponse aux divers stress engendrée par le milieu dunaire maritimes, une étude comparative est menée sur les mécanismes d'adaptation biochimique à ce milieu de deux Brassicaceae (*Matthiola tricuspidata* et *Cakile maritima*). **Matériel et méthodes.** Ce travail a porté sur l'étude comparative des teneurs en composés phénoliques présents dans les extraits méthanoliques bruts de deux plantes *Matthiola tricuspidata* et *Cakile maritima*, et leurs teneurs ont été déterminées par des méthodes spectrophotométriques. **Résultats.** Les résultats de l'analyse quantitative ont montré que l'extrait méthanolique des feuilles de *Matthiola tricuspidata* est plus riche en polyphénols ( $72.72 \pm 0.45$  mg EAG .g<sup>-1</sup>MS), trois fois plus élevée que celle de *Cakile maritima* qui est de ( $24.17 \pm 0.25$  mg EAG .g<sup>-1</sup>MS). Les flavonoïdes totaux représentent 10% des phénols dans l'extrait méthanolique des feuilles de *Matthiola tricuspidata*, et un taux de 8% chez *Cakile maritima*. Les feuilles de *Matthiola tricuspidata* sont les plus riches en anthocyanes de que celle *Cakile maritima*. **Conclusion.** Il ressort de ces résultats que la teneur en composés phénoliques varie d'une espèce à l'autre, les fortes teneurs sont plus élevées chez *Matthiola tricuspidata* que celle de *Cakile maritima*.

#### P233 : EFFET ANTI-OXYDANT DU RESVERATROL ET DE LA QUERCETINE SUR LES FIBROBLASTES AORTIQUES DE PSAMMOMYS OBESUS SUITE A UN STRESS OXYDATIF PROVOQUE PAR H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

**Saliha BOUMAZA.**<sup>1</sup>, BELKEBIR F.<sup>2</sup>, NEGGAZI S.<sup>1</sup>, SAHRAOUI H.<sup>1</sup>, BERDJA S.<sup>1</sup>, SMAÏL L.<sup>1</sup>, BENZAÏOUG Y.<sup>3</sup>, KACIMI G.<sup>4</sup>, AOUICHAT-BOUGUERRAS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire (FSB, USTHB). <sup>2</sup>Laboratoire de Physiologie Végétale (FSB, USTHB). <sup>3</sup>Laboratoire de Biochimie et Remodelage de la Matrice Extra-Cellulaire (FSB, USTHB). <sup>4</sup>Laboratoire de Biochimie, Hôpital Central Militaire, Alger

**Objectif.** Dans ce travail, certains effets de resvératrol (RES) ou de la quercétine (QRC) sont analysés sur les fibroblastes adventitiels de *Psammomys obesus* soumis au peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). **Matériel et méthodes.** Le pouvoir antioxydant du RES et de la QRC est testé par la méthode du 2,2 Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Les fibroblastes sont incubés en

présence du RES 375µM et de la QRC 0,083 µM pendant 24h suite à un stress subi par H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (1,2 mM) pendant 6 h. Nous avons évalué la viabilité cellulaire, les modifications morphologiques, la quantité de cytochrome c libéré. L'étude du statut redox est réalisée par une quantification d'un marqueur de la peroxydation lipidique, le malondialdéhyde (MDA), de l'activité de la CAT et de la SOD. **Résultats.** Les fibroblastes soumis au H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> présentent une diminution de la viabilité, une hyper-condensation de la chromatine, une fragmentation des membranes cellulaires et une augmentation du cytochrome c libéré, caractéristiques des cellules apoptotiques. Le statut redox est perturbé suite à une augmentation de la production de MDA, de l'activité enzymatique antioxydante de la CAT et de la SOD. Le traitement par le RES et la QRC inversera la situation de stress oxydatif par une diminution du taux de cytochrome c et par une amélioration du statut redox. **Conclusion.** Suite à l'action du RES ou de la QRC, le processus apoptotique noté sur les fibroblastes en culture, montre une régression notable sur le plan morphologique et biochimique. Ceci confèrerait à ces antioxydants, piègeurs de radicaux libres, un rôle protecteur contre les perturbations liées au stress oxydant et au processus apoptotique.

#### **P234 : ACTIVITE ANTIOXYDANTE IN VITRO ET IN VIVO DES EXTRAITS DE FEUILLES ET D'ÉCORCES DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA VAHL**

**Zineb MEDJAHED.**<sup>1</sup>, ATMANI D.<sup>1</sup>, DEBBACHE N.<sup>1</sup>, FAUCONNIER ML.<sup>2</sup>, GAETAN R.<sup>2</sup>, ATMANI DJ.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Chimie Générale et Organique, Faculté d'Agronomie, Université de Gembloux, Liège, Belgique

**Introduction.** *Fraxinus angustifolia* Vahl de la famille des Oleaceae très répandue dans le bassin méditerranéen est utilisée par les tradi-thérapeutes comme anti-inflammatoire, anti-diarrhéique, et comme un agent favorisant la circulation sanguine. **Objectifs.** La présente étude se propose d'évaluer l'hépatotoxité du paracétamol chez des souris Wistar traitées à l'extrait organique de feuilles et d'écorces de *Fraxinus angustifolia*, et l'activité antioxydante des fractions. **Matériel et méthodes.** L'activité antioxydante est évaluée *in vitro* par le test de DPPH utilisant l'acide ascorbique comme molécule standard. La peroxydation lipidique est induite par injection d'une overdose de paracétamol chez les souris prétraitées par des extraits de feuilles et d'écorces de *F. angustifolia*. **Résultats.** L'ensemble des fractions étudiées a révélé des proprié-

tés antioxydantes intéressantes, qui se manifestent par des valeurs importantes qui atteignent un taux d'inhibition du radical DPPH de 92%, qui présentent des pourcentages d'inhibition meilleurs par rapport à l'acide ascorbique qui présente des valeurs entre 29 et 76%. L'activité hépatoprotectrice, quant à elle, se révèle par une diminution significative des taux sériques des paramètres biochimiques (ASAT, ALAT, PAL, Bil...), et diminution des taux de Malondialdéhyde (MDA) qui atteint des valeurs inférieures à 0,340 ± 0,038 nmol/mg pour les groupes de souris traités par l'extrait de feuilles. **Conclusion.** D'après les résultats obtenus, une protection du foie est notée sur les coupes histologiques réalisées chez les groupes de souris traités.

#### **P235 : VALORISATION DES PLANTES MEDICINALES DE LA REGION SEMI-ARIDE DE L'ALGERIE: INTERET EN MEDICINE VETERINAIRE**

**Radhwane SAIDI.**<sup>1</sup>, KHELEF D.<sup>2</sup>, KAIDI R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département d'Agronomie, Université Amar Telidji-Laghouat. Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction (LBLRB), Université de Blida, Algérie.

<sup>2</sup>Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger,

<sup>3</sup>Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahleb, Laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction (LBLRB), Université de Blida, Algérie

**Introduction.** Ce travail s'inscrit dans la perspective d'une valorisation des ressources végétales de la région steppique de l'Algérie et l'amélioration de la qualité hygiénique du lait. **Objectif.** Identifier l'efficacité des extraits des plantes, disponibles localement à Laghouat, contre les germes couramment impliqués dans la contamination du lait et responsables de mammites. **Matériel et méthodes.** L'activité antibactérienne des produits polyphénoliques des plantes : *Origanum sp*, *lavendula dentata*, *salvia bicolor*, *Mentha pulegium*, *Blackstonia perfoliata*, *Marrubium vulgare* et *Phlomis crinita* et des huiles essentielles de *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis* et *Salvia officinalis l.* a été évaluée sur 26 souches bactériennes du genre staphylocoque et d'entérobactéries par les méthodes de disque de diffusion. Les souches utilisées ont fait l'objet d'un antibiogramme préalable par la méthode de disque de diffusion révélant leur antibiorésistance et ne sont utilisées que les souches ayant montré de fortes résistances à la majorité des antibiotiques testés (en nombre de 21). **Résultats.** Suite à l'extraction et la quantification des composés phénoliques, les résultats obtenus ont révélé que les extraits méthanoliques de ces plantes sont relativement riches en composés phénoliques. L'étude de pouvoir antimicro-

crobien des extraits de plantes sur les souches bactériennes résistantes aux antibiotiques, a révélé que les extraits phénoliques ont un faible pouvoir antibactérien. En revanche, la plupart de ces bactéries se sont montrées sensibles aux huiles essentielles. La plus forte activité a été obtenue avec l'huile essentielle de *thymus vulgaris* vis-à-vis de la majorité des germes testés. **Conclusion.** Les huiles essentielles des plantes de cette région pourraient constituer une alternative au traitement classique des mammites.

### **P236 : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES COMPOSES BIOACTIFS EXTRAITS D'UNE PLANTE MEDITERRANEENNE ALGERIENNE**

**Meriem NASRI.**, DEGHIMAA., BEDJOU F.

*Laboratoire de Biotechnologie Végétale et d'Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaïa, Algérie*

**Introduction.** Les composés phénoliques sont des substances bioactives qui ont un effet protecteur contre le stress oxydant, ce dernier est la principale cause de plusieurs pathologies humaines allant de l'athérosclérose au cancer tout en passant par les maladies cardiovasculaires et le diabète. La plupart de ces maladies apparaissent avec l'âge car le vieillissement diminue les défenses antioxydantes et augmente la production mitochondriale de radicaux. Les agrumes sont les principaux fruits d'hiver consommés dans le bassin méditerranéen et les principales sources des composés phénoliques. **Objectif.** Ce travail est effectué pour purifier et tenter d'évaluer les propriétés antioxydantes de ces substances bioactives extraites à partir des feuilles de mandarinier (*Citrus reticulata* Blanco) d'origine algérienne. **Matériel et méthodes.** L'activité scavenger des radicaux DPPH, ABTS et le pouvoir réducteur sont testés. **Résultats.** Du point de vue quantitatif, l'extrait éthanolique des feuilles est riche en polyphénols et est accompagné par une teneur élevée en flavonoïdes. L'évaluation du pouvoir piègeur de l'extrait *vis-à-vis* du DPPH et de l'ABTS confirme qu'il est très actif, avec des IC50 de l'ordre de 274,970,01 et 445,610,015 µg/ml, respectivement. Une corrélation significative est remarquée entre la concentration de l'extrait en ces composés et le pourcentage de l'activité scavenger des radicaux DPPH et ABTS. **Conclusion.** Les polyphénols et les flavonoïdes des feuilles de mandarine possèdent une activité antioxydante considérable, ce qui encourage l'utilisation de ces substances en phytothérapie, en biotechnologie pharmaceutique et dans l'industrie alimentaire dans un but curatif ou préventif.

### **P237 : LE COMPOSTAGE : UNE SOLUTION POUR VALORISER LES DÉCHETS BIODÉGRADABLES DE L'ALIMENTATION EN RESTAURATION COLLECTIVE**

**Nasreddine FERKOUS.**, BOULBAIR N., MEKHANCHA DE. *Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires (INATAA)/Université Frères Mentouri Constantine*

**Introduction.** La Restauration Collective (RC) génère d'importants déchets biodégradables qu'il est possible de transformer en compost. **Objectif.** Réaliser un composteur artisanal de déchets biodégradables comme annexe de service à un établissement de RC. **Matériel et méthodes.** Un restaurant universitaire et un espace d'installation du composteur ont été choisis au niveau de Constantine. Le composteur artisanal a été réalisé avec deux palettes en bois (180x90 cm), des outils et de la quincaillerie. Les déchets (épluchures des fruits et légumes, restes de plateaux, emballages biodégradables) proviennent du restaurant universitaire. L'approvisionnement du composteur et sa gestion (y compris l'entretien du compost) se sont déroulés du 16 avril au 16 juin. **Résultats.** Le composteur fabriqué a une capacité de traitement de 650 Litres de déchets et le coût en matériaux pour sa réalisation était de 9400 DA. Les travaux de gestion du composteur ont nécessité un budget temps de 3h/jour pendant deux mois. **Conclusion.** La réalisation du composteur est simple et il peut être réalisation par les services d'entretien des établissements intéressés. La production de compost peut être comme fertilisant pour les espaces verts des établissements ou comme terre fertile si nécessité. Ce projet peut servir à la création d'une startup dans le domaine de la valorisation des déchets biodégradables des RC. Des difficultés inhérentes au manque de sensibilisation des gestionnaires et du personnel ont gêné l'implantation du composteur et la collecte des déchets. Il y a nécessité d'actions de sensibilisation couplées à une décision de l'autorité.

### **P238 : DECHETS EN RESTAURATION COLLECTIVE – CAS D'UN RESTAURANT UNIVERSITAIRE**

**Nadhir BOULBAIR.**, FERKOUS N., MEKHANCHA DE. *Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Institut de la Nutrition et des Technologies Agroalimentaires (INATAA) /Université Frères Mentouri Constantine*

**Introduction.** La réduction des déchets sont une des priorités sociétales de la restauration collective. La «responsabilité sociétale» est un concept développé par la norme ISO 26000. **Objectifs.** Identifier la nature

des déchets au sein d'un établissement d'un restaurant universitaire. **Matériel et Méthodes.** Nous avons effectué des observations au niveau d'un restaurant universitaire de Constantine pendant un mois de 09 avril au 09 mai 2015. Le restaurant prépare 6000 repas/jour (3000 déjeuners et 3000 diners). Des relevés quotidiens ont été effectués pour identifier les déchets lors de la réception des fournitures, la préparation en cuisine et les restes de table. Les restes de plateaux ont été évalués par pesées sur un échantillon aléatoire de 60 plateaux (30 déjeuners et 30 diners) prélevés pendant 7 jours consécutifs au mois d'avril 2015. **Résultats.** Les déchets sont : cartons, plastiques, épiluchures de fruits et légumes, déchets animaux de boucherie, volailles, coquilles d'œufs, pain, restes alimentaires de plateaux. La moyenne des restes alimentaires de plateaux est  $277 \pm 291$  g. **Conclusion.** Ces déchets peuvent être triés en recyclables, non recyclables dont les biodégradables très intéressants pour le compostage. Les restes de plateaux présentent un important coefficient de variation qui dépasse les 100% car ils varient de zéro à la totalité du plateau. Ces restes sont très importants. D'autres études s'imposent pour mieux évaluer les quantités de déchets, identifier leurs origines et causes, distinguer ce qui relève du gaspillage et définir les mesures à prendre pour leur réduction et/ou leur recyclage.

#### **P239 : HYGIENE ET SECURITE SANITAIRE DES PREPARATIONS ALIMENTAIRES EN RESTAURATION COLLECTIVE EN ALGERIE**

**Djamel-Eddine MEKHANCHA**<sup>1,2</sup>, YAGOUBI-BENATALLAH L.<sup>1,2</sup>, MEKAOUSSII.<sup>1,2</sup>, MEKHANCHA-DAHEL CC.<sup>1,2</sup>, NEZZALL.<sup>2,3</sup>, BADAOUIB.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine 3. <sup>2</sup>Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine. <sup>3</sup>Faculté des Sciences Médicales, Université Constantine 3. <sup>4</sup>Faculté des Sciences Economiques, Université Constantine 2

**Introduction.** La sécurité sanitaire des aliments est une thématique d'actualité pour la journée mondiale de la santé en 2015. Le manque de sécurité sanitaire des aliments se traduit par des évènements de TIAC. En 2011, les TIAC survenues en restauration scolaire et universitaire représentaient 23% des évènements enregistrés. Les TIAC relèvent d'une mauvaise gestion des risques liés à la qualité sanitaire des aliments. **Objectif.** Identifier les causes de non maîtrise des risques sanitaires liés aux traitements des aliments en restauration collective. **Matériel et Méthodes.** Audits

et exploitation du diagramme causes/effets d'ISHIKAWA (ou diagramme des 5 M pour : Matériel, Main d'œuvre, Milieu, Méthode et Matière) au niveau de plusieurs établissements de restauration collective (cantines scolaires, restaurants universitaires ou d'entreprises) durant les 10 dernières années. **Résultats.** Une collection importante de photographies a été constituée. En nous appuyant sur le diagramme d'ISHIKAWA pour l'identification des causes et effets nous en présenterons une sélection de 30 soit 6 illustrations pour chaque « M ». Pour chaque illustration des solutions (mesures à prendre, actions) sont proposées. **Conclusion.** L'amélioration de la gestion des risques sanitaires liés à l'hygiène des aliments exige des actions de formation et de sensibilisation ainsi que des investissements pour la mise à niveau des locaux et des équipements.

#### **P240 : LES ADDITIFS ALIMENTAIRES DANS LES PRODUITS DISPONIBLES SUR LE MARCHE ALGERIEN**

**Nesrine SEDJELMACI**, SEDJELMACI S.

CHU Tlemcen, faculté de médecine de Tlemcen, département de pharmacie.

**Introduction.** Les additifs alimentaires sont des substances chimiques intentionnellement ajoutés aux denrées alimentaires à des fins économiques ou sanitaires. Ils figurent comme édulcorants, colorants, conservateurs ou autres. Le marché algérien dispose de nombreux produits contenant les additifs alimentaires dont l'usage doit être justifié et répondant à la réglementation nationale et internationale. **Objectif.** Décrire l'importance de l'utilisation de ces additifs et le respect des exigences réglementaires algériennes. **Matériel et méthodes.** Une étude transversale portant sur un échantillon de 100 produits alimentaires de différentes catégories (produits laitiers, confiseries, boissons, etc.) a été effectuée afin de vérifier le type des additifs alimentaires utilisés ainsi que leur nombre et leurs concentrations. L'étude statistique a été réalisée par un logiciel SPSS. **Résultats.** La plupart des produits contiennent au moins un additif alimentaire. Des exceptions ont été notées concernant l'étiquetage. Certains produits alimentaires renferment des substances non autorisées par la législation algérienne. **Conclusion.** Une bonne santé passe par une bonne nutrition. Une alimentation saine doit contenir moins de substances artificielles pouvant entraîner une situation préjudiciable à la santé du consommateur.

#### **P241 : RESIDUS DE QUELQUES PESTICIDES DANS LE FRUIT DE TOMATE RECOLTE DANS LA REGION DE DOUAOUA SITUEE AU SUD OUEST D'ALGER**

**Imane SAIDI**<sup>1</sup>, MOUHOUCHE F.<sup>1</sup>, ABRI H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA), Avenue de Hassan Badi El Harrach, Alger. <sup>2</sup>Université Saad Dahleb, Route de Soumâa, Blida

**Introduction.** La culture de la tomate occupe une place importante dans le secteur agricole grâce à sa valeur nutritionnelle. Afin d'assurer une bonne production, les agriculteurs ont souvent recours à l'utilisation accrue et répétitive de pesticides ; cependant, le traitement chimique pourrait engendrer la présence des pesticides sous forme de résidus au dessus des limites maximales de résidus (LMR) autorisées, ceci est un indicateur du non respect des bonnes pratiques agricole (BPA). **Objectif.** Ce travail a pour but de rechercher la présence des résidus de pesticides suivants (diazinon, metalaxyl, chlorpyrifos-éthyl et procymidone) et de les quantifier dans les échantillons de tomates prélevés dans quelques serres de la région de Douaouda (sud ouest d'Alger). **Matériel et méthodes.** Pour réaliser l'objectif de ce travail, la méthode multirésidus a été utilisée pour l'extraction et la quantification a été faite par la chromatographie phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS). **Résultats.** La méthode utilisée a permis d'enregistrer des rendements d'extraction satisfaisants compris entre 94,96% et 103,36% ces valeurs sont incluses dans l'intervalle recommandé pour l'analyse des résidus de pesticides dans les fruits et légumes et qui est compris entre 70%-120%. La méthode d'analyse a permis également la détection des résidus d'un organophosphoré qui est le chlorpyrifos-éthyl (0,028 mg/kg) et de deux fongicides à savoir le metalaxyl (0,048 mg/kg) et le procymidone (0,046 mg/kg). **Conclusion.** L'analyse des résidus de pesticides doit être obligatoire, les BPA doivent être respectées par les agriculteurs afin d'assurer une production saine pour les consommateurs.

#### **P242: DÉPISTAGE DES RÉSIDUS D'ANTIBIOTIQUES AU NIVEAU DES VIANDES BLANCHES LE PRÉMI® TEST. CONFIRMATION PAR LA METHODE DE REFERENCE ET PAR HPLC**

**Amina TASSIST**<sup>1</sup>, BOUSSILA F.<sup>1</sup>, AMI D.<sup>2</sup>, HEZIL N.<sup>2</sup>, GUETARNI D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université de Médéa. Faculté des Sciences et de la Technologie. Département de Génie des Procédés et Environnement. Pole Universitaire. RN1. Médéa. <sup>2</sup>Laboratoire de Qualité Hygienne et Sanitaire du Lait, Faculté de Biologie, Université Saad Dahleb Blida, 09000, Algérie

**Introduction.** La ration protéique du citoyen algérien

est constituée principalement de viande blanche et d'abats. Les antibiotiques ont une place importante dans l'élevage aviaire. Ils sont utilisés à titre préventif, thérapeutique et comme facteurs de croissance. Le consommateur est donc exposé à un risque lié à la présence des résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires d'origine animale. **Objectif.** Dépistage de résidus d'antibiotiques dans le foie et le muscle du poulet de chair. **Matériel et méthodes.** Deux méthodes microbiologiques qualitatives : le Prédi® Test et la méthode des quatre boîtes associée à la méthode STAR, suivie d'une analyse par HPLC sont utilisées dans ce travail. **Résultats.** Le taux d'échantillons positifs est de 35,50% pour le foie et 29% pour le muscle. Pour les échantillons de foie, toutes les méthodes de dépistage des antibiotiques convergent vers les mêmes résultats. La famille des quinolones s'est avérée la plus répandue (54,54%), suivie par les B-lactamines, tétracyclines et les macrolides (36,36%) et en derniers les sulfamides et les aminosides (18,18%). La plupart des antibiotiques sont utilisés en association (72,72%). L'association binaire étant prédominante (54,54%). L'analyse par HPLC a révélé des taux supérieurs à la LMR, allant jusqu'à 81,58 µg d'amoxicilline/kg, 71,45 µg d'ampicilline/kg, 91,30 µg de pénicilline G/kg, 328,01 µg d'oxacilline/kg, 921,50 µg de sulfisoxazole/kg, 185,95 µg d'érythromycine/kg pour le foie et 381,95 µg d'amoxicilline/kg, 912,14 µg de sulfisoxazole/kg, et 334,53 µg d'érythromycine/kg pour le muscle. **Conclusion.** Le citoyen algérien est exposé aux résidus d'antibiotiques dans sa source protéique principale ce qui nécessite un contrôle continu des productions aviaires. La méthode microbiologique de référence associée à la méthode STAR pourrait faire l'objet d'une validation sur le foie de poulet.

#### **P243 : CONSERVATION DE LA VIANDE BOVINE PAR ENROBAGE EN UTILISANT LA GELATINE DE LA PEAU DE SEICHE ENRICHI OU NON PAR L'EXTRAIT AQUEUX DE HENNE**

JRIDI M.<sup>1</sup>, MORA L.<sup>2</sup>, ARISTOY MC.<sup>2</sup>, **Moncef NASRI**<sup>1</sup>, TOLDRÁ F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Université de Sfax, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P. 1173-3038 Sfax, Tunisia. <sup>2</sup>Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC), Avenue Agustín Escardino 7, 46980, Paterna (Valencia), Spain

**Introduction.** L'utilisation d'un enrobage comestible bioactif pour les produits carnés est l'une des alternatives qui permet de réduire la détérioration de la viande lors de la conservation. Toutefois, l'efficacité de ce système de conditionnement dépend de plusieurs

facteurs qui sont liés à la composition de la viande, aux caractéristiques physicochimiques des matériaux d'enrobage et à l'efficacité relative des agents conservateurs utilisés. **Objectif.** Dans ce contexte, la gélatine extraite à partir de la peau de la seiche (*Sepia officinalis*) est utilisée pour la formation de gel, additionné ou non par l'extrait aqueux des feuilles de henné, servant comme un agent protecteur de la viande bovine. **Matériel et méthodes.** Trois groupes de viande (muscle bovin) frais ont été utilisés : viande non enrobée (contrôle), viande enrobée par un gel de gélatine et viande enrobée par un gel de gélatine enrichi par l'EAH à une concentration de 50 µg/ml. **Résultats.** L'enrichissement d'hydrogel de gélatine par l'EAH permet de donner les meilleurs résultats de point de vue stabilité physicochimique, sensorielle (couleur, metmyoglobine et fer hémique) et organoleptique (nucléotides). Particulièrement, le gel de gélatine enrichi par l'EAH permet de retarder la peroxydation lipidique, de ralentir la vitesse de formation de metmyoglobine et d'exsudation d'eau ainsi, l'enrobage de la viande assure une meilleure stabilité oxydative, microbiologique et nutritionnelle de la viande non enrobée. Après 8 jours de conservation, les teneurs en acides aminés libres totaux dans la viande contrôle non enrobée (266,6 mg/100 g) sont supérieures à celles obtenues suite à l'enrobage par le gel de la gélatine enrichi ou non, et qui sont de l'ordre de 201 mg/100 g et 210 mg/100 g, respectivement. **Conclusion.** L'ensemble des résultats prouvent l'avantage apporté par le gel de la gélatine, en tant que support permettant la diffusion des molécules bioactives de henné vers la viande, à côté de son rôle de barrière suite à la formation d'un biofilm autour de la viande enrobée au cours de sa conservation à froid.

#### **P244 : EVALUATION OF SOME METABOLITES IN FOETAL FLUIDS DURING DIFFERENTS STAGES OF PREGNANCY IN EWES**

**Samia HAFFAF**<sup>1</sup>, **BENALLOU B.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Agro-Veterinary Sciences, University of Batna, Algeria.* <sup>2</sup>*Institute of Veterinary Sciences, University of Tiaret, Algeria*

**Introduction.** Foetal fluids are important in preventing mechanical shock to the developing foetus during entire gestation. Amniotic and allantoic fluids are actively involved in constant exchange of biochemical substance between foetus and maternal circulation. Hence the knowledge regarding changes in the composition of the foetal fluid is important for understanding foetal metabolism and diagnosis of pathological conditions during gestation. **Objective.** The purpose of

the present investigation was to determine the biochemical composition of the foetal fluids during different stages of pregnancy. **Materiels and methods.** The amniotic and allantoic fluids collected from gravid uteri of ewes in the beginning, mid and late pregnancy were subjected to biochemical analysis of glucose, cholesterol, triglyceride, total protein and urea. **Results.** The levels of glucose and triglyceride in foetal fluids decreased significantly with advancement of pregnancy. The levels of total protein and urea increased significantly with advancement of pregnancy. Cholesterol concentrations of fetal fluids were higher in advanced pregnancies when compared with the earlier gestations. **Conclusion.** It is concluded that the concentrations of glucose, cholesterol and triglycerides in foetal fluids of pregnant ewes may be changed with advancing gestation stages. Based upon the evaluation of some metabolites, it may be possible to detect the early aberrations in metabolism and thereby appropriate corrections could be made to overcome the metabolic disturbances during pregnancy.

#### **P245 : ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE D'ARTEMISIA CAMPESTRIS L DU SUD-OUEST ALGERIEN SUR LES DIFFERENTES ETAPES DU DEVELOPPEMENT DES MOISSURES**

**Achraf KHALDI**<sup>1</sup>, **MEDDAH B.**<sup>1,2</sup>, **MOUSSAOUIA.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétales et Sécurité Alimentaire des Aliments dans les Zones Semi Arides du Sud-ouest Algérien, BP 417, Université Tahri Mohamed Bechar, 08000, Algérie.*

<sup>2</sup>*Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mascara. Route Mamounia, 29000 Mascara, Algérie*

**Introduction.** L'Algérie, par sa situation géographique, sa superficie étendue et son climat diversifié, offre une végétation riche et diverse. Un grand nombre de plantes aromatiques et médicinales y pousse spontanément. **Objectifs.** Ce travail vise l'étude du pouvoir antifongique de l'huile essentielle d'une plante aromatique spontanée à vocation médicinale utilisée dans les traitements traditionnels dans la région Sud-ouest de l'Algérie : *Artemisia campestris L.* **Matériel et Méthodes.** L'extraction de l'essence a été effectuée par hydrodistillation dans un appareil de type Clevenger. **Résultats.** L'activité antifongique de l'huile essentielle a été étudiée vis-à-vis de sept souches fongiques à différentes concentrations. Les résultats de la méthode de contacte directe montre que cette l'huile s'est avérée relativement moins active sur la croissance mycélienne des moisissures. Toutes les souches ont été

inhibées à une concentration de 1/70 (v/v), *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis* et *Penicillium expansum* sont les plus sensibles, ils ont été inhibés à partir de 1/800 (v/v) et 1/500 (v/v) respectivement. Outre la croissance mycélienne, l'huile essentielle d'*Artemisia campestris L* exerce une activité inhibitrice de sporulation et germination des spores plus importante que la croissance radiale. Toutes les souches ont été inhibées de sporuler et germer à une concentration de 1/100 v/v. *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis* s'est montré plus sensible que les autres champignons, il a été inhibé de sporuler à partir d'une concentration de l'ordre de 1/1500 v/v. **Conclusion.** Cette essence n'exerce aucun effet fongicide, elle possède un effet fongistatique.

#### **P246 : LA TOXICITE AIGÛE DES ALCALOÏDES TOTAUX DES GRAINES DE PEGANUM HARMALA SUR LE FOIE DES RATS FEMELLES ALBINOS WISTAR**

**Sarra BETTIHI.**<sup>1</sup>, GHEDJATI N.<sup>1</sup>, MAHDEB N.<sup>1</sup>, DAAMOUCHE ZEY.<sup>2</sup>, BOUZIDIA.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas de Sétif1, Sétif, Algérie. <sup>2</sup>CHU de Sétif, Algérie

**Introduction.** *Peganum harmala* est une plante herbacée appartenant à la famille de Zygophyllaceae. Sa toxicité est due aux alcaloïdes indoliques de type  $\beta$ -Carbolines. Traditionnellement, elle est utilisée comme agent d'avortement et d'analgésie. **Objectif.** Le but de cette étude est l'évaluation de la toxicité des alcaloïdes totaux des graines de *Peganum harmala* sur le foie. **Matériel et méthodes.** Trois groupes de rats femelles *Albinos Wistar* : un groupe témoin et deux groupes traités par voie intra-péritonéale avec la dose de 60 mg/kg d'extrait d'alcaloïdes totaux des graines de *Peganum harmala*. **Résultats.** L'étude de la toxicité aigüe a montré des symptômes cliniques aigus au 1<sup>er</sup> jour et 5<sup>ème</sup> jour, des modifications des masses relatives du foie après le 5<sup>ème</sup> jour de traitement. Les paramètres sériques liés à la structure et à la fonction hépatique et rénale ont enregistré une augmentation significative de la phosphatase alcaline, de la bilirubine totale et une diminution significative de la bilirubine conjuguée après le 1<sup>er</sup> jour et qui se normalisent au 5<sup>ème</sup> jour de traitement. Une augmentation significative des protéines totales, de l'urée et une diminution significative de l'ASAT et l'ALAT au 5<sup>ème</sup> jour sont notées. Les paramètres hématologiques, tels que l'hématocrite, l'hémoglobine et les érythrocytes montrent une

augmentation significative au 5<sup>ème</sup> jour de traitement.

**Conclusion.** Le foie est peu touché suite à la toxicité aigüe des alcaloïdes.

#### **P247 : PRATIQUES DE JEUNEURS DIABETIQUES DURANT LE MOIS DE RAMADAN**

**Meriem BENCHARIF.**<sup>1,2</sup>, SERSARI.<sup>1,2</sup>, BENABBASY.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri de Constantine, Route d'Aïn El Bey, 25000 Constantine, Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire de Recherche ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS-Lab), Université Constantine 3, Nouvelle ville Ali Mendjeli, 25000 Constantine, Algérie. <sup>3</sup>Service de Médecine Interne, CHU de Constantine, Algérie

**Introduction.** Le Coran exempte les musulmans diabétiques d'observer le jeûne du Ramadan. De nombreux patients choisissent de jeûner chaque année. Leurs pratiques sont-elles correctes du point de vue de leur santé ? **Objectif.** Analyser les attitudes des diabétiques durant le jeûne du mois de Ramadan. **Population et méthodes.** Enquête descriptive réalisée dans l'est algérien chez 589 diabétiques. La fiche d'enquête comprenait des renseignements généraux sur les patients, leurs pratiques thérapeutiques, conduites alimentaires et activité physique durant le Ramadan. **Résultats.** Le jeûne du Ramadan est observé par 63,4% des diabétiques, 19,2% s'efforcent de rompre le jeûne suite à des épisodes hypoglycémiques, 26,5% ont vu leur prescription médicamenteuse changée, 36,2% ont opté pour une surveillance de leur glycémie, 19,6% ont refusé de rompre le jeûne malgré des accidents d'hypoglycémie et de déshydratation, 21,3% ont consulté leur médecin traitant durant le Ramadan. Par ailleurs, 57,3% ne prennent pas le repas d'avant l'aube (*Shour*) et 46,9% prennent une collation le soir. Pour une durée de jeûne de près de 17h00/jour, la moyenne sommeil/sieste des diabétiques est de 10,7±2,3h. Faire des courses (65,9%), pratiquer la prière de *Tarawih* (80,5%), rendre visite aux proches/amis (46,2%) sont les seules activités physiques pratiquées à l'extérieur de la maison par les patients durant le Ramadan. **Conclusion.** Une auto surveillance glycémique, une vigilance aux signes d'alerte pour la rupture du jeûne, et des mesures hygiéno-diététiques rigoureuses (alimentation et activité physique) doivent être la clé de tout patient diabétique décidant de pratiquer le jeûne du mois de Ramadan.

**A**

ABBOU O., P072  
ABDELHEDI O., P122  
ABDELLI M., P116  
ABDENNEBI-NAJAR L., p29  
ABDENNOUR C., P224, P227  
ABDESSAMED NI., P134  
ABDI A., P199  
ABI-AYAD SMEA. P015, P144, P161  
ABLA K., P038  
ABLOUAHAB A., P061  
ABOUSEOUD M., P176  
ABOUSSALEH Y., P040  
ABRI H., P241  
ACHEMAOUI A., P222  
ACHOURI K., P135  
ADANE S., P093  
ADDI N., P147  
ADI-BESSALEM S., P226  
ADJOUJ F., P152  
ADOUI F., P139  
ADRAR N., P125  
AFIF CHAUCHE T., P143  
AGGAD H., P027, P116  
AGLI A., P003, P036, P042  
AGLI AN., P038  
AGOUN H., P071  
AISSAOUI G., P142  
AÏSSAOUI ZITOUNE O., P203  
AIT CHAUCHE FS., P165  
AIT HAMADOUCHE N., P100, P120, P132, P155, P220, P222, P228  
AIT YAHIA O., P189  
AIT-LOUNIS A., P127  
AITOURDJA B., P090, P091  
AKLI H., P011, P154  
AKNOUCHE N., P113  
AKRETICHE-KELFAT S., P014  
AI-HITI KHALED NAAMAN., P150  
ALI BOUDHAR HA., P184  
ALI HAIMOUD S., P200, P205  
ALIANE K., P141, P194  
ALI-MEHIDI S., P161  
ALIOUIL., P010  
ALLALI H., P207  
ALLAM O., P042  
ALLAOUI A., P115, P121  
ALLEM R., P205  
ALLOUI O., P057  
AMANT F., P225  
AMARA S., P229  
AMESSIS-OUCHEMOUKH N., P103  
AMI D., P242  
AMIOT MJ., P004, P052  
AMIRAT L., P005  
ANDRIANTSITOHAINA R., P097  
AOUADI S., P199  
AOUAT N., P113  
AOUES AEK., P100, P120, P132, P155, P220, P228  
AOUICHAT BOUGUERRA S., P19, P093, P211, P212, P214, P230, P233  
AOUN O., P022  
ARAB K., P143  
ARISTOY MC., P243  
ASSAMI K., P016  
ATMANI D., P187, P206, P225, P234

ATMANI-KILANI D., P208

ATTAOUI A., P229  
ATTARI F., P070  
ATTOU A., P142  
AYAD A., P009  
AYOUNI K., P187, P208  
AZIB L., P206  
AZIZI NN., P180  
AZZIEZ F., P090, P091  
AZZOUZ S., P148, P163

**B**

BAADOUD I., P020  
BAALIOUAMER A., P110  
BABA AHMED FZ., P008, P119, P085  
BABA HAMED MB., P015  
BABOU L., P106  
BACH H., P206  
BACHARI K., P111  
BACHEIKH N., P050  
  
BACHIR RAHO G., P136, P137  
BADAOUI B., P048, P054, P239  
BADIS A., P158  
BAHMED HR., P062  
BAIRI A., P130, P131  
BAIT S., P024  
BALLI N., P172  
BANMANSOUR A., P142  
BARA D., P104  
BARHOUCHE B., P199  
BARKAT M., P157, P203  
BARKIA A., P115, P121  
BARRE T., P004, P052  
BASLI A., P177  
BAZ A., P097  
BECHAR M., P104  
BECHIRI L., P030  
BECHKA R., P092  
BEDDAR L., P075, P076, P077, P086, P094  
BEDJOU F., P125, P190, P191, P204, P236  
BEGGAH M., P090, P091  
BEGGAH S., P090, P091  
BEGRICHE D., P212  
BEHLOULI AL., P056  
BEKARA A., P220  
BELADJILA KA., P111  
BELAGUID S., P169  
BELAHSEN R., p17  
BELBRAOUE T., P051  
BELGUIDOUM M., P145  
BELHACHAT D., P165  
BELHADEF S., P092  
BELHADJ Z., P059  
BELHARIZI A., P142  
BELHOUCINE F., P170  
BELKEBIR A., P189, P212, P230, P232  
BELLAHRECHE Z., P071  
BELLEVILLE J., p16  
BELMAHDI F., P169  
BEN LAHRACHE B., P200  
BEN OMOR I., P122  
BENABBAS Y., P247  
BENALI M., P051, P160, P167  
BENALI S., P022

- BENALIA A., **P029, P222**  
BENALLAOUA S., **P148**  
BENALLEL K., **P044**  
BENALLOU B., **P244**  
BENAMARA S., **P022**  
BENAMMAR C., **P095**  
BENARABA R., **P116, P209**  
BENATALLAH-YAGOUBI L., **P055**  
BENATTOUCHE Z., **P137**  
BENAYACHE F., **P114, P192, P231**  
BENAYACHE S., **P114, P231**  
BENAZZOUG Y., **P101, P211, P212, P214, P233**  
BENBAREK H., **P167**  
BENBOUSSAD S., **P200**  
BENCHARIF M., **P049, P247**  
BENCHERCHAR I., **P231**  
BENCHOUIEB I., **P133**  
BENDADECHE F., **P015**  
BENDADECHE H., **P015**  
BENDAHMANE M., **P222**  
BENDAHOU M., **P143**  
BENDEDDACHE F., **P161**  
BENDJABELLAH Y., **P212**  
BENDJAFAR I., **P105**  
BENDJERSI FZ., **P016**  
BENDJETTOU A., **P025**  
BENGUIAR R., **P116, P209**  
BENHABARA R., **P170, P173**  
BENHABYLES N., **P143**  
BENINE ML., **P066**  
BENINI A., **P082**  
BENKADDOUR B., **P128**  
BENKERROU Z., **P177**  
BENKHADDA A., **P170, P173**  
BENKHELIFA H., **P173**  
BENKINIOUAR R., **P192**  
BENKIRAT A., **P181, P182**  
BENKIRAT NI., **P181, P182**  
BENMEHDI H., **P207**  
BENMESSAOUD-MESBAH O., **P006**  
BENMOULOUD K., **P169**  
BENMOUSSA K., **P169**  
BENOUADAH A., **P028**  
BENOUADAH ARRAR A., **P123**  
BENSABER I., **P176**  
BENSAID R., **P115**  
BENSAID SW., **P231**  
BENSALAH I., **P034**  
BENSALAH M., **P085**  
BENSALEM A., **P003, P042**  
BENTAYEB K., **P197**  
BENTAYEB-AIT LOUNIS S., **P017**  
BERBAOUI N., **P207**  
BERBOUCHA M., **P187, P208**  
BERDJA S., **P211, P214, P233**  
BEREKSI-REGUIG K., **P044, P050**  
BERREHAL D., **P111**  
BERRICHI M., **P095**  
BERROUKCHE A., **P229**  
BERROUKECHE F., **P119**  
BESBES M., **P067**  
BESNARD P., **p26**  
BESSADI M., **P017**  
BETTIHI S., **P118**  
BETTIHI S., **P246**  
BIGAN M., **P022**  
BIREM Z., **P215**  
BITAM A., **P210**  
BOUABDALLAH L., **P147**  
BOUABDELI F., **P178**  
BOUACHARI M., **P181, P182**  
BOUAFIR Y., **P127**  
BOUALGA A., **P115, P121**  
BOUALI F., **P006**  
BOUALLEG-REMEF FZ., **P182**  
BOUANANE S., **P008, P085, P119**  
BOUAZZA S., **P029**  
BOUBAKRI K., **P018**  
BOUBRED F., **p29**  
BOUCHENAK M., **p28, P001, P035, P037, P041, P046, P150**  
BOUCHENAK O., **P143**  
BOUCHOUICHA A., **P046**  
BOUDARENE L., **P211, P214**  
BOUDERBALA S., **P150**  
BOUDJENIBA M., **P025**  
BOUDJLIDA A., **P212, P230**  
BOUDJOU S., **P159**  
BOUDRICHE L., **P171**  
BOUFADI YM., **P218**  
BOUFASSA L., **P148**  
BOUGHANDJIOUA AMOURA N., **P182**  
BOUGHANDJIOUA N., **P181**  
BOUGOFFA-SADAOUI K., **P223**  
BOUGUERRA A., **P203**  
BOUHRIZ DAIJ A., **P088**  
BOUKAABACHE R., **P114**  
BOUKERMA Z., **P056**  
BOUKHARI AHMED DAIJ N., **P067, P068**  
BOUKHARI FA., **P184**  
BOUKHRES S., **P194**  
BOUKROUSS H., **P084**  
BOULAKOUD MS., **P224**  
BOULBAIR N., **P237, P238**  
BOULDJADJ I., **p28**  
BOULEKBACHE-MAKHOLOU L., **P163**  
BOULLOUF A., **P019, P139**  
BOUMAZA O., **P114**  
BOUMAZA S., **P143, P211, P214**  
BOUMAZA SE., **P233**  
BOUMENDJEL A., **P219**  
BOUMEZRAG A., **P116**  
BOUMEZRAG K., **P006**  
BOUNECER H., **P031**  
BOUNNECHE H., **P141, P194**  
BOUNOU FRAOUCENE S., **P164**  
BOUOUZA F., **P224**  
BOUREBABA L., **P190, P191, P204**  
BOUREGHDA I., **P035, P037**  
BOURIACHI S., **P182**  
BOUSAHAKI I., **P129**  
BOUSSA K., **P212**  
BOUSSAKTA M., **P039, P074**  
BOUSSENA Z., **P151**  
BOUSSILA F., **P242**  
BOUSSOUAR N., **P018**  
BOUSSOUF Y., **P134**  
BOUTALBI N., **P145**  
BOUTALBI S., **P145**  
BOUTIBA Z., **P153**  
BOUTIBA-MAATALLAH A., **P153**

BOUZIANE NEDJADI K., **p19, P037**  
BOUZIDI A., **P118**  
BOUZIDI A., **P246**  
BOUZNAD N., **P063, P081**  
BRAHMI F., **P186, P195**  
BRIEND A., **P032**  
BROUZES C., **P032**

## **C**

CARPINO S., **P203**  
CHABANE FZ., **P067**  
CHABANE K., **P097**  
CHAHER N., **P187**  
CHAMIE S., **P086, P094**  
CHAOUCHE M., **P192**  
CHARID I., **P225**  
CHEKCHAKI N., **P219**  
CHEKOUKI Z., **P061, P078**  
CHEKROUN A., **P066**  
CHEKROUNE M., **P022**  
CHEMACHE L., **P023, P138**  
CHENOUF A. **P024**  
CHENOUF NS., **P024**  
CHERAFT N., **P187**  
CHERCHAR H., **P111**  
CHERRAK S., **P088**  
CHETTOUH H., **P200**  
CHIBANE M., **P102, P186**  
CHIBANE SR., **P043**  
CHIKHOUNE A., **P141, P194**  
CHOHRA M., **P210**  
CHOUBA I., **P130**  
CHOU DAR S., **P088**  
COLLIN M., **P112**  
CRAVEDI JP., **P004**

## **D**

DAAMOUCHE Z., **P118**  
DAAMOUCHE ZEY., **P246**  
DAGHDA H., **P031**  
DAHMANI Y., **P071**  
DALI-SAHI M., **P095**  
DAOUD K., **P198**  
DARMON N., **p18, P004, P032**  
DEBBAB A., **P029**  
DEBBACHE N., **P187, P234**  
DEBBACHE-BENAI DA N., **P208**  
DEBIB A., **P010**  
DECHIR B., **P180**  
DEGHIMA A., **P190, P191, P236**  
DEKDOUK M., **P062**  
DERDOUR A., **P183**  
DERGHAL N., **P084**  
DEROUICHE S., **P008, P119**  
DIAF M., **P073, P083**  
DIAFET A., **P123**  
DIDA N., **P035, P105, P213**  
DJEBBARA S., **P160**  
DJENANE D., **P011, P154**  
DJENNAH S., **P166**  
DJIDJ N., **P035, P037**  
DJOGHLAF DJ., **P076, P077**  
DOUAR-LATRECHE S., **P108**  
DOUIDA M., **P025**  
DOUIDI K., **P066**

DOUKANI K., **P179**  
DOULBEAU S., **P112**  
DRAOUA I., **P061, P078**  
DRAOUI A., **P212**  
DRIDI L., **P042**  
DUEÑAS M., **P010**  
DUSSERT S., **P112**

## **E**

EDDOUAOU DA K., **P158**  
EL ANSARI N., **P063, P081**  
EL BAIR K., **P007, P096**  
EL BESSEGH I N., **P025**  
EL KHACHANI A., **P007**  
EL MGHARI G., **P063, P081**  
EL-AOUFI S., **P099**  
ELFEKI A., **P122**  
ERROUANE K., **P112**

## **F**

FACI H., **P130**  
FADEL H., **P231**  
FAHLOUL D., **P057**  
FATEHI N., **P207**  
FAUCONNIER ML., **P234**  
FERHAT Z., **P014**  
FERKOUS N., **P237, P238**  
FERNANE A., **P101**  
FERRADJI A., **P165**  
FERREIRA G., **p25**  
FETNI S., **P087**

## **G**

GACEB A., **P097**  
GADOUCHE L., **P109, P174**  
GAETAN R., **P234**  
GALI L., **P204**  
GARGOURI J., **P122**  
GAZAN R., **P052**  
GERBER M., **p17**  
GHALIAOUI N., **P021**  
GHEDADA Y., **P075, P076, P077, P086, P094**  
GHEDADBA N., **P231**  
GHEDDOUCHI S., **P089**  
GHEDJATI N., **P118**  
GHEDJATI N., **P246**  
GHENNAI A., **P006, P098**  
GHERRAF N., **P185**  
GHOMARI-BOUKHATEM H., **P037, P046**  
GHOUILA Z., **P016, P110**  
GIAIMIS J., **P097**  
GOMRI A., **P152**  
GONTIER E., **P223**  
GOUDJIL T., **P087**  
GOURCHALA F., **P026, P058**  
GRIENE L., **P090, P091**  
GUELLAZ O., **P164**  
GUELLIL H., **P132, P155, P228**  
GUERBAL K., **P034**  
GUERNINE R., **P005**  
GUEROUI M., **P126**  
GUERROUAH D., **P017**  
GUESSAS B., **P147, P152**  
GUETARNI D., **P242**  
GUEZIL A., **P006**

GUEZIL AB., P184  
GUEZIL FZ., P184

## H

HADADJI M., P128  
HADID M., P107  
HADINEZHAD M., P159  
HADJ BEKKOUCHE-ILLOUL F., P129  
HADJ MOKHNACHE A., P231  
HADJ SAID A., P027  
HADJ ZIANE A., P021  
HADJEL S., P141, P194  
HADJOU DJ O., P033  
HADJOU DJ-BENABDESSESLAM O., P166  
HAFFAF S., P244  
HAFFAR H., P200  
HAKEM A., P024  
HALLAL N., P221  
HALLI L., P020  
HALLOUCH F., P059  
HALOUI M., P224  
HALZOUNE H., P202, P215, P217  
HAMDEN K., P122  
HAMIANI A., P183  
HAMIDA K., P078  
HAMMADI S., P071  
HAMOUMRAOUI K., P107  
HAMRI A., P131  
HAMZA-REGUIG S., P068  
HAMZI W., P197  
HANFER M., P231  
HANKARD R., P032  
HASSANI I., P051  
HASSISSANE N., P159, P106, P193  
HAZMOUNE H., P231  
HAZZIT M., P108, P146  
HEBALI D., P100  
HEDADJI M., P140  
HEMIDA H., P116, P209  
HENCHIRI C., P058  
HEZIL N., P242  
HIMEUR MA., P090, P091  
HOCINE L., P027  
HOSSEINIAN F., P159  
HOUMANI Z., P168  
HOUTI L., P050

## I

IDOUI T., P018

## J

JADDA H., P096  
JRIDI M., P115, P121, P243

## K

KAANIN G., P193  
KABOUCHE A., P111  
KABOUCHE Z., P111, P201  
KACI S., P212, P230  
KACIMI G., P093, P211, P212, P230, P233  
KADDOURI A., P132, P155  
KADI H., P28, P031  
KADI R., P187  
KADOUN H., P073  
KADRI A., P200  
KADRI F., P025, P157

KADRI N., P156  
KAHLOULA K., P220  
KAID-HARCHE M., P112  
KAIDI R., P235  
KAMBOUCHE N., P183  
KANDOU CI AB., P059  
KAROUNE R., P047  
KARRA-CHÂABOUNI M., P122  
KÉBIR Z., P169  
KEBOUCHE GS., P195  
KECHIDI S., P171  
KECHRID Z., P126  
KEDDAD A., P016  
KEDDARI S., P002  
KEHAL F., P023, P138  
KELKOUL G., P051  
KELLA A., P100  
KELLOU H., P156  
KELLOUCHE A., P164  
KERBOUCHE L., P146  
KHALDI A., P245  
KHALDI T., P219  
KHALED MB., P073, P083  
KHALFALLAH A., P111  
KHALI M., P151  
KHALKHAL A., P071  
KHAROUBI O., P100, P221  
KHEBRI S., P087  
KHEDDA F., P007, P096  
KHELEF D., P235  
KHETTAF A., P201  
KHETTAL B., P177  
KHETTEL B., P188  
KHOLKHAL F., P142  
KHOUALDI N., P231  
KIHAL M., P027, P152  
KOCEIR EA., P006, P079, P098, P210, P215, P217, P080  
KOUFI R., P020  
KOUIDRI M., P210  
KROUF D., P105, P213  
KSOURI R., P216

## L

LABDI A., P210  
LACAILLE-DUBOIS MA., P23  
LADI MS., P20  
LADJA ETTOUMI Y., P102  
LADJEL S., P185  
LAHFA F., P215  
LAHOUEL M., P133  
LAMIREAU T., P031  
LAMMI S., P011, P154  
LAMRAOUI A., P226  
LAMRI- SENHADJI MY., P20, P067, P068, P115, P069, P121  
LAMROUS Y., P011  
LANASRI S., P033  
LAOUINI SE., P185  
LARABA-DJEBARI F., P127, P226  
LAZEB H., P132, P155  
LAZZOUNI I., P019, P139  
LEBLANC O., P112  
LECERF JM., P29  
LEGHOUCHE E., P172  
LEKE A., P045  
LEQUART-PILLON M., P223  
LEULMI I., P019, P139

LIMAM M., **P117**  
LLUCH A., **P032**  
LOTH M., **P229**  
LOUAILECHE H., **P113, P104, P107, P149, P156, P162**  
LOUALA S., **P069**

## **M**

MAACHI R., **P196**  
MADANI K., **P022, P186**  
MAHDAD N., **P150**  
MAHDEB N., **P118**  
MAHDEB N., **P246**  
MAHFOUF H., **P092**  
MAHMOUDI B., **P041**  
MAHMOUDI F., **P140**  
MAHTOUTR., **P159**  
MAILLOT M., **P032**  
MAIZA K., **P057**  
MAIZA-BENABDESSELAM F., **P223**  
MALLEK A., **P071**  
MALLEM L., **P224**  
MALOUM Z., **P103**  
MAMERI S., **P097**  
MAMINE-DORBANI L., **P060**  
MANSOUR F., **P064**  
MANSOUR IFZ., **P160**  
MANSOURI O., **P227**  
MAOUCHE B., **P099**  
MARREF ME., **P084**  
MARTÍNEZ MC., **P097**  
MASTOUR F., **P181**  
MASTOUR F., **P182**  
MATALLAH A., **P131**  
MATHLOUTHI R., **P216**  
MATMOURA A., **P168**  
MEBRIOUK R., **P134**  
MEDDAH B., **P010, P045, P065, P245**  
MEDJAHED Z., **P206, P234**  
MEDJEREB M., **P071**  
MEDOUNI L., **P148**  
MEDOUNI-ADRAR S., **P163**  
MEDOUNI-HAROUNE L., **P163**  
MEGDICHE W., **P216**  
MEHDI K., **P128**  
MEHENNI F., **P045, P065**  
MEKAOUSSI I., **P055, P239**  
MEKHANCHA -DAHEL CC., **p27, P030, P047, P048, P049, P054, P055, P064, P082, P239**  
MEKHANCHA DE., **P012, P013, P237, P238, P239, P048, P053, P054, P055, P064**  
MEKKI RW., **P029**  
MEKKIOU R., **P114**  
MELAKHESSOU MA., **P084**  
MELBOUCI Y., **P005**  
MENADI N., **P051**  
MENASRA A., **P057**  
MERIBAI A., **P028, P123**  
MERRAKCHI B., **P051**  
MERZOUK H., **P008, P009, P119, P124, P070, P085, P089**  
MERZOUK SA., **P008, P119**  
MESBAH N., **P170**  
MESBAIAH F., **P158**  
MESKINE D., **P080**  
MESKINE DJ., **P079**  
MESLI MF, **P061, P078**

MESSARAH M., **P219**  
MESSBAH N., **P173**  
METNA B., **P011**  
MEZAHAM T., **P188**  
MEZDOUD A., **P036**  
MEZIANE TANI A., **P089**  
MEZOUAR D., **P124**  
MIHOUB F., **P026, P058**  
MIR H., **P213**  
MISSOURI M., **P066**  
MIZI L., **P106**  
MKADMINI K., **P216**  
MOGHRANI H., **P196**  
MOKDAD K., **P158**  
MOKHTARI-SOULIMANE N., **P089**  
MOKRANE H., **P025**  
MORA L., **P243**  
MOSTEFAI L., **P200**  
MOTHANARA., **P010**  
MOUHI L., **P196**  
MOUHOUBI Z., **P113**  
MOUHOUCHE F., **P241**  
MOULAY M., **P027**  
MOUMENE S., **P168**  
MOUSSAOUI A., **P245**  
MOUSSOU N., **P175**

## **N**

NABIEV M., **P117**  
NADJEMI B., **P025**  
NAHNOUH N., **P065**  
NAIMI D., **P134**  
NAMOUNE H., **P023, P138, P141, P194**  
NANAKASSE M., **P121**  
NARCE M., **P119**  
NASRALLAH N., **P196**  
NASRI M., **p22, P115, P121, P122, P236, P243**  
NASRI R., **P122**  
NEBIA N., **P033**  
NEFOUSSI HH., **P178**  
NEGGAZI S., **P211, P214, P233**  
NEJJARI C. **P007**  
NEVE J., **P218**  
NEZZAL L., **p26, P239 P048, P054, P064**  
NICKLAUS S., **p25**  
NIKOLIC D., **p18**  
NIL S., **P015, P144, P161**  
NOUI A., **P210**

## **O**

OMARI N., **P202, P215, P217**  
OSADA J., **p16**  
OTHMANI-MECIF K., **P101**  
OTSMANE A., **P093**  
OUABDESSELAM L., **P171**  
OUADID-AHIDOUCH H., **P223**  
OUAHRANI MR., **P185**  
OUAZIB M., **P175**  
OUCHEMOUKH S., **P103, P104**  
OUDJEDI K., **P106**  
OUKIL N., **P125**  
OUKMANOU-BENSIDHOUM S., **P186**  
OULAMARA H., **P003, P036, P042**  
OULD ELHADJ-KHELIL A., **P145**  
OULD SAADI L., **P159**

OULD YEROU K., P167  
OULDALI O., P120  
OURAMDANE R., P044  
OUSMAAL MEF., P097

**P**

PADILLA M., p16  
PERIGNON M., P004, P052

**R**

RAAF O., P149  
RABEI D., P149  
RABHI S., P189, P232  
RAHIM MZ., P117  
RAMY W., P101  
RAPISARDA T., P203  
RECHRECHE H., P133  
REMAL S., P002  
REMIL A. P167  
REMILA S., P206  
REMINI D., P080  
REMINI DJ., P079  
RESKALLAH N., P039  
REZZOUG SA., P198  
RHOUATI S., P192  
RIAZI A., P002, P218  
RICHARD T., P177  
ROULA D., p19

**S**

SAADI AEK., P109, P174  
SABOUNI R., P141, P194  
SABRI N., P088  
SACI F., P156, P162  
SADI N., P120, P220  
SADI-GUETTAF H., P129  
SADOUK S., P060  
SAHNOUNE R., P041, P046  
SAHNOUNE S., P001  
SAHNOUNI F., P153  
SAHRAOUI A., P029  
SAHRAOUI H., P233  
SAHRAOUI N., P020  
SAIAH W., P202, P215, P217  
SAIDANI H., P037  
SAIDENE N., P206  
SAIDI A., P008, P119  
SAIDI H., P006, P098  
SAIDI I., P241  
SAIDI R., P235  
SAIDI S., P183  
SAKA B., P211, P214  
SALAH S., P100  
SALEM AH., P135  
SALHI H., P169  
SAOUDI Z., P019  
SARRI DJ., P114  
SARSAR F., P167  
SAYAH Y., P031  
SBAI M., P040  
SCHAURAWEN S., P225  
SEBAIHI S., P187  
SEDJELMACI N., P240  
SEDJELMACI S., P240  
SEGHIRI R., P114

SEKIOU O., P219  
SEMIANE N., P071  
SEMOUD A., P135  
SERAIRI BEJI R., P216  
SERSAR I., P049, P247  
SIBOUAKAZ D., P101  
SIHALI-BELOUI O., P099  
SMAHI SE., P035  
SMAIL L., P211, P214, P233  
SMATI D., P230  
SMILI A., P079, P080  
SOLTANI Y., P079, P080  
SOUALI A., P035  
SOUBHYE J., P218  
SOUFI O., P107, P149  
SOULIMANE F., P089

**T**

TABAK S., P179  
TABANI K., P215, P217  
TAGHLIT A., P101  
TAHIRI O., P208  
TAHRAOUI A., P130, P131  
TALEB S., P039, P074  
TALEB-SENOUCI D., P213  
TALHI II., P012, P013  
TALHI IM., P053  
TALHI R., P061  
TANI S., P025  
TASSIST A., P176, P242  
TASSOULT M., P028  
TCHOUAR N., P197  
TELLIEZ MS., P223  
TERRA A., P056  
TIGRINE-KORDJANI NA., P184  
TIR TOUIL A., P045, P065, P010  
TITOUCHE Y., P024  
TOBBICHE F., P024  
TOLDRÁ F., P243  
TOUAFEK O., P201  
TOUATI D., P042  
TOUATI-MECHERI D., P034  
TOUBANE A., P198  
TOUMI H., P062  
TOUNSI A., P141, P194  
TREMBLIN G., p21  
TSAKI H., P24  
TUYAERT S., P225

**V**

VAISSAYRE V., P112  
VAN ANTWERPEN P., P218  
VIEUX F., P004, P032

**W**

WANASUNDARA J., P175

**Y**

YABRIR B., P024  
YAGOUBI-BENATALLAH L., P239, P048, P053, P054, P064  
YAHYI N., P086  
YAHIA M., P087  
YAHIAOUI K., P143  
YALAOUI I., P012, P013, P053  
YOUNICI S., P177

YOUSFI A., **P074**

YOUSFI Y., **P039**

**Z**

ZAAMOUCHE A., **P19**

ZAHAR S., **P117**

ZAHRAOUI FZ., **P176**

ZAHZEH T., **P029**

ZAIDI F., **P106, P159, P192, P193, P175**

ZELLAL A., **P144, P161**

ZEMOURI-ALIOUI S., **P156**

ZENATI A., **P075, P076, P077**

ZENDJABIL M., **P072**

ZIDOUNE MN., **P019, P139**

ZIREG S., **P043**

# INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

## 2015

La revue intitulée "**Nutrition & Santé**" est un périodique semestriel, qui publie des articles en français et également en anglais. Elle publie particulièrement toute étude originale ayant trait à la :

- Connaissance de l'alimentation, diététique et nutrition
- Sciences alimentaires
- Physiopathologie métabolique et cardiovasculaire
- Santé
- Phytothérapie
- Biotechnologies

mais aussi des revues générales, des mises au point, des communications brèves et des « libres opinions » ou des « lettres à la rédaction se rapportant à des sujets d'actualité traités dans la revue.

### 1. RÈGLES DE PUBLICATION

**1.1.** Tout manuscrit envoyé à la revue est soumis à relecture. L'approbation du Comité de rédaction, après modifications éventuelles, est nécessaire pour la publication de l'article. **1.2.** Les articles ne doivent pas avoir été publiés antérieurement, ni être publiés simultanément dans une autre revue.

**1.3.** Le fait de soumettre un article sous-entend que le travail décrit est approuvé par tous les auteurs. En cas d'acceptation, il ne fera l'objet d'aucune autre publication en l'état, que ce soit en français ou dans toute autre langue, sans le consentement écrit de l'éditeur.

#### Recommandations d'ordre éthique

L'auteur principal accepte la responsabilité du manuscrit soumis à la revue "Nutrition & santé", au nom des co-auteurs. Les co-auteurs reconnaissent, par leurs signatures au bas de la lettre d'intention, la qualité de leur participation à la rédaction du manuscrit.

**1.4.** Si des extraits d'autres travaux ou documents sous copyright sont inclus dans l'article, *les auteurs doivent fournir une autorisation écrite* émanant des détenteurs du copyright et citer les sources de la publication princeps dans l'article.

**1.5.** Les travaux soumis doivent être conformes aux lois en vigueur sur l'expérimentation biomédicale et aux recommandations des comités d'éthiques.

**1.6.** Enfin, la revue suit les pratiques internationales relatives aux conflits d'intérêt, en rapport avec les publications soumises. *Les auteurs sont priés de respecter les règles de fond et de forme rappelées ici.*

### 2. SOUMISSION DU MANUSCRIT

#### Soumission par e-mail

Les manuscrits (texte, tableaux et figures compris) doivent être adressés par courrier électronique à la rédaction de la revue "Nutrition & santé" à l'adresse suivante :

nutrition-sante@san-dz.org

Joindre en pièces attachées :

- une lettre à l'éditeur
- un fichier pour le manuscrit complet (avec les figures et tableaux)

Tout manuscrit doit être soumis en format Word.

### Informations générales

La revue "Nutrition & Santé" offre, à ses lecteurs, différentes rubriques. Les auteurs sont priés d'indiquer sous quelle rubrique ils souhaitent publier leur manuscrit, la Rédaction se réservant l'affectation définitive du manuscrit.

- **Les articles originaux** : Les articles originaux ne peuvent excéder 20 pages et comportent : un résumé en français et en anglais de 250 mots maximum, il ne doit pas dépasser 45 000 caractères (espaces compris) (env. 20 pages, 25 lignes par page, en double interligne), bibliographie et remerciements inclus. Le nombre de références bibliographiques ne devrait pas excéder 40.

- **Les articles de synthèse** : Ces articles ont pour but de présenter une mise au point des connaissances, de souligner les acquisitions récentes, de bien montrer comment vont de pair les progrès en biologie et en médecine et, enfin, d'attirer l'attention sur les questions encore non résolues. Les articles ne devraient pas excéder 20 pages (non compris les références, les schémas, les tableaux et leurs légendes). Chaque article doit comporter un résumé en français et en anglais informatif d'environ 30 lignes, ainsi que les mots clés correspondants (3 à 6) servant à référencer l'article dans les bases de données. Les auteurs pour lesquels l'anglais n'est pas familier sont vivement encouragés à faire relire leur texte par des experts en la matière.

Les éditeurs se réservent le droit d'apporter des corrections s'ils l'estiment nécessaire.

Les articles pourront comporter jusqu'à 6 illustrations, tableaux ou figures.

Les références bibliographiques ne doivent pas prétendre à l'exhaustivité mais plutôt à la sélectivité.

- **Le point sur...** Cette rubrique est destinée à faire le point sur un sujet technique ou d'actualité et à mettre en perspective les articles de synthèse qui y sont consacrés. Le texte manuscrit comprend environ 5 pages dactylographiées et 10 références bibliographiques. Il est rédigé sur invitation de la Rédaction. Résumé et abstract en anglais ne sont pas requis. Les autres règles applicables pour la soumission de ces communications brèves demeurent identiques à celles mentionnées dans PRÉSENTATION DU MANUSCRIT, notamment s'agissant des mots clés et keywords.

- **Les brèves** rapportent une information récente ayant fait l'objet d'une ou de plusieurs publications. Elles sont limitées à 2 pages et à 5 références

### 3. PRÉSENTATION DU MANUSCRIT

Une page comporte, en double interligne, 60 caractères par ligne, 25 lignes par page (soit environ 1500 caractères par page). Sauf accord de la rédaction, les manuscrits ne doivent pas dépasser 45 000 caractères (espaces compris), bibliographie incluse. Ils comportent :

**3.1. Une page de titre donnant le titre long** de l'article (Calibri 12, Gras), aussi précis que possible et sa traduction en anglais. **Les auteurs** : Prénom (s) (en toutes lettres) et noms des auteurs, l'adresse et les coordonnées (téléphone, mail) du responsable de la correspondance et des co-auteurs (Calibri 12, italique). Aucune abréviation ne doit être mentionnée dans le titre.

**3.2. Une 2<sup>ème</sup> page avec un résumé en français** (Calibri 12, normal, maximum 250 mots), structuré en introduction, objectif, matériel & méthodes, principaux résultats et conclusions du travail. Le résumé sera suivi d'une liste de 3 à 7 mots-clés. Toute abréviation doit être explicitée à sa première apparition dans le texte.

**3.3. Une 3<sup>ème</sup> page avec un « abstract » en anglais**, qui est la traduction du résumé en français, suivi de 3 à 7 « keywords ».

**3.4. Un texte** (Calibri, 12, normal) **avec Introduction** (permettant au lecteur, même non spécialiste, de connaître l'orientation et l'étendue de l'article, **Matériel & méthodes, Résultats, Discussion et Conclusion**.

#### 3.5. Remerciements

Les personnes citées en remerciements doivent en être informées et avoir donné leur accord.

#### 3.6. Conflits d'intérêt

**Tous les auteurs doivent déclarer toutes les relations** qui peuvent être considérées comme ayant un potentiel conflit d'intérêt **en lien avec le texte publié**. Un conflit d'intérêt existe quand un auteur et/ou un co-auteur entretient des relations financières ou personnelles avec d'autres personnes ou organisations susceptibles d'influencer ses jugements professionnels concernant une valeur essentielle (bien du patient, intégrité de la recherche...). Dans le fichier de l'article, à la suite des remerciements et avant les références, la déclaration des conflits d'intérêt liés à l'article **doit** figurer. Les principaux conflits d'intérêt sont les intérêts financiers, les essais cliniques, les interventions ponctuelles, les relations familiales...

#### 3.7. Références bibliographiques

Les auteurs assument la responsabilité de l'exactitude des références bibliographiques.

##### 3.7.1. Citations dans le texte.

Chaque référence appelée dans le texte est présente dans la liste bibliographique (et inversement) **et numérotée et appelée par ordre d'apparition**.

Les résultats non publiés et les communications personnelles ne doivent pas figurer dans la liste bibliographique, mais pourront être mentionnés dans le texte. La citation d'une référence comme étant « à paraître » (« in press ») sous-entend que celle-ci a été acceptée pour publication, et doit dans ce cas figurer dans la liste bibliographique.

### **3.7.2. Citations et listes de références sur Internet**

Les références à des publications sur Internet doivent être incluses dans la liste bibliographique, et par conséquent appelées dans le texte. Dans la liste bibliographique, l'URL complète doit être donnée au minimum, suivie de la date de consultation : accédée le... Toute information complémentaire, si elle est connue (noms des auteurs, dates, référence à une publication source, etc.) doit également être indiquée.

### **3.7.3. Liste bibliographique**

La liste des références en fin d'article est numérotée par ordre de citation dans le texte (et non dans l'ordre alphabétique des noms d'auteurs). Toutes les références de la bibliographie doivent correspondre à des références citées dans le texte, et vice versa. Le style et la ponctuation des références doivent être conformes aux modèles illustrés dans les exemples suivants :

– *référence à un périodique* : Ferrières J., Bongard V., Dallongeville J. Consommation de produits laitiers et facteur de risque cardiovasculaire dans l'étude MONICA. *Cah Nutr Diet* 2006;41:33–8.

– *référence à un ouvrage* : Moneret-Vautrin DA., Kanny G., Morisset M. Les allergies alimentaires de l'enfant et de l'adulte. Paris: Masson; 2006, p. 1–228.

– *référence à un chapitre d'ouvrage* : Fischler C. La régulation sociale des conduites alimentaires. In : Samuel-Lajeunesse B, Foulon C, editors. Les conduites alimentaires, Paris : Masson; 1994, p. 8–21.

### **3.8. Figures et tableaux**

Les tableaux et figures sont là pour faciliter la compréhension des résultats ou des méthodes. Ils sont un complément indispensable du texte, mais ne doivent pas être redondants. Tableaux et figures sont placés dans le texte à proximité de leur lieu d'appel. Les tableaux et les figures sont numérotés séparément, par un chiffre arabe. Chaque figure ou tableau comporte un titre et une légende. Les notes de bas de tableau ou de figure sont placées sous le corps du tableau ou de la figure, signalées par une lettre minuscule en exposant. Les filets verticaux doivent être évités sur les tableaux. Les tableaux doivent être en nombre réduit et leur dimension ne doit pas dépasser la largeur d'une page A4. Les figures doivent être d'une taille suffisante pour pouvoir être lues. Afin de faciliter les comparaisons, *l'échelle et le figuré des figures devront demeurer constants pour un même type de figures*. L'utilisation des couleurs n'est pas recommandée dans le manuscrit et devra se limiter à l'indispensable.

## **4. ACCEPTATION DU MANUSCRIT**

Les articles sont soumis au Comité de rédaction qui recueille l'avis motivé de deux membres du comité scientifique de la revue, ou d'experts choisis pour leur compétence et leur expertise en la matière. Une notification est adressée à l'auteur correspondant et dans un délai de 12 semaines, les auteurs sont informés du refus ou de l'acceptation avec modification. Dans ce dernier cas, les auteurs devront resoumettre le manuscrit modifié dans un délai d'un mois.

## **5. MISE EN PRODUCTION, CORRECTION D'ÉPREUVES, TIRÉS À PART, DEMANDE DE REPRODUCTION**

En cas de reproduction partielle ou totale, dans le manuscrit, d'un document ou d'une illustration déjà publiés, l'autorisation écrite de l'éditeur et des auteurs doit être impérativement fournie.

Le manuscrit reçu par l'éditeur est considéré comme étant fourni dans sa forme finale. Il sera envoyé en format PDF par courrier électronique à l'auteur, pour vérification du travail de composition et d'édition. Aucune modification importante ou addition par rapport au manuscrit accepté n'est autorisée à ce stade. Seules les corrections typographiques et orthographiques seront prises en compte. La relecture des épreuves relève de la seule responsabilité des auteurs.

Le comité de rédaction s'efforce de corriger et de publier les articles aussi rapidement et soigneusement que possible. Pour ce faire, la coopération des auteurs est indispensable. Après réception des épreuves en fichier PDF, l'auteur retournera toutes ses corrections en un seul envoi sous un délai de 7 jours. Aucune correction ultérieure ne sera possible. Lors de la mise en production du manuscrit accepté pour publication, l'éditeur enverra à l'auteur correspondant un formulaire de transfert de droits par courrier électronique, qui sera dûment complété et signé par l'auteur responsable de l'article pour le compte de tous les auteurs, puis retourné à l'éditeur dans les plus brefs délais. L'auteur recevra une version électronique en format PDF dès la parution de son article.

***Les instructions aux auteurs sont disponibles sur le site : [www.nutrition-sante.dz](http://www.nutrition-sante.dz)***

Revue NS Nutrition & Santé x https://rebanking.cpa-bank.dz x  
www.nutrition-sante.dz

NS Nutrition & Santé

Accueil  
Présentation de la revue  
Comité d'Édition  
Comité scientifique  
Archives  
Instructions aux auteurs  
Actualités  
Contact

ISSN 2253-0983 (impression)  
ISSN 2353-026X (en ligne)  
**Directeur de la Publication**  
Société Algérienne de Nutrition (SAN)

Nutrition & Santé, 2015, Vol.04 N°01:1-43 [Plus d'information](#)

**Sommaire**

Vers la promotion et la qualification de la revue Nutrition & Santé. Malika BOUCHENAK Nutr. Santé. 2015.vol. 04.N°01:1-2  
Impact de la nutrition précoce sur la santé à long terme. Abdelghani YAGHOUBI. Nutr. Santé. 2015.vol. 04.N°01:3-5  
Les protéines de sardine atténuent l'hyperglycémie et le stress oxydant chez le rat diabétique de type 2. Nora BENAICHETA, Fatima Zohra LABBACI, Malika BOUCHENAK, Farida Ouda BOUKORTT Nutr. Santé. 2015.vol. 04.N°01:6-15  
La supplémentation en huile d'argan atténue l'hyperglycémie, la dyslipiémie et le stress oxydant chez le rat obèse Nour El Imene HARRAT, Zoubida Imene TAIR, Sabrina LOUALA, Faiza DEHIBA, Nabila BOUKHARI, Myriem LAMRI-SENHADJI, Nutr. Santé. 2015.vol. 04.N°01:16-26  
Effets de l'huile de Pinus Halepensis sur l'hyperuricémie, la peroxydation lipidique et les activités des enzymes antioxydantes chez le rat Nesrine GDOURA, Jean-Claude MURAT, Khansa CHAABOUNI, Fatma MAKNI AYADI, Abdelfattah ELFEKI Nutr. Santé. 2015.vol. 04.N°01:27-34  
Impact d'un extrait terpénique de gingembre sur la prolifération et le stress oxydatif des cellules cancéreuses Hep2 et des fibroblastes sains, in vitro Amina OTSMANE, Houda BENCHEIKH, Yasmina BENAZZOUG, Lynda BOUDAREN, Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA Nutr. Santé. 2015.vol. 04.N°01:35-43

[Télécharger la revue](#)

Les articles dans cette revue sont en libre accès (Open Access OA) [Plus d'information](#)

Nutrition & Santé est un périodique scientifique qui publie, en français et également en anglais, toute...

Afficher tous les téléchargements de Nutrition & Santé

**www.nutrition-sante.dz**

## Appel à publications

Vous pouvez soumettre votre manuscrit,  
**conformément aux instructions aux auteurs**

à l'adresse mail :

[nutrition-sante@san-dz.org](mailto:nutrition-sante@san-dz.org)

CI-SAN 2015  
Actes  
2ème congrès International de la Société Algérienne de Nutrition

