



Nutrition & Santé

1er Congrès International de la SAN

CI-SAN 2012

Oran, 05 - 06 décembre 2012

Actes | Alimentation, Nutrition et Santé
Phytothérapie et Santé
Physiopathologies métaboliques
Biotechnologies et Nutrition

Les missions



PROMOUVOIR LA NUTRITION DANS TOUS SES 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

Secrétaire générale

Khedidja MEKKI

Membres assesseurs

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA

Said AZZOUG

Mohamed BENALI

Abbou KADDOUS

Ali RIAZI

Daoud ROULA

Vice-présidents

Elhadjahmed KOCEIR

Djamel Eddine MEKHANCHA

Trésorier

Ahmed BOUALGA

Trésorier-adjoint

Myriem LAMRI-SENHADJI

Directeur de la publication

Société Algérienne de Nutrition

Comité d'Édition

Présidente du Comité

Malika BOUCHENAK

Rédactrice en chef

Myriem LAMRI-SENHADJI

Secrétaire de rédaction

Khedidja MEKKI

Membres

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA

Elhadjahmed KOCEIR

Ahmed BOUALGA

Comité scientifique de la revue

Président

Jacques BELLEVILLE, U. Dijon

Membres

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA, USTHB

Said AZZOUG, CHU-Alger

Mohamed BENALI, U. Sidi Bel Abbès

Yasmina BENNAZOUG, USTHB

Malika BOUCHENAK, U. Oran

Elhadjahmed KOCEIR, USTHB

Djamil KROUF, U. Oran

Marie-Aleth LACAILLE-DUBOIS, U. Dijon

Michel LAGARDE, INSA. Lyon

Denis LAIRON, CHU-Marseille

Myriem LAMRI-SENHADJI, U. Oran

Ascencion MARCOS, Madrid, Espagne

Corinne MEKHANCHA-DAHEL, U. Constantine

Khedidja MEKKI, U. Oran

Moncef NASRI, Sfax, Tunisie

Ali RIAZI, U. Mostaganem

Nutrition & Santé

1^{er} Congrès International de la SAN

CI-SAN 2012

Oran, 05 - 06 décembre 2012

Actes | Alimentation, Nutrition et Santé
Phytothérapie et Santé
Physiopathologies métaboliques
Biotechnologies et Nutrition

www.san-dz.org

SOMMAIRE

Programme scientifique	1
Conférences	
Conférences grand public	12
Conférences thématiques	
Session Alimentation, Nutrition et Santé	14
Session Phytothérapie et Santé	15
Session Physiopathologies Métaboliques	16
Session Biotechnologies et Nutrition	17
Symposium	
Danone Baby Nutrition	19
Communications orales	
Session Alimentation, Nutrition et Santé C01 à C06	20
Session Phytothérapie et Santé C07 à C12	22
Session Physiopathologies Métaboliques C13 à C18	23
Session Biotechnologies et Nutrition C19 à C24	25
Posters	
Session Alimentation, Nutrition et Santé P001 à P077	28
Session Phytothérapie et Santé P078 à P158	51
Session Physiopathologies Métaboliques P159 à P190	76
Session Biotechnologies et Nutrition P196 à P272	86
Index des Auteurs	



1^{er} Congrès International de la Société Algérienne de Nutrition CI-SAN 2012

Oran, 05-06 décembre 2012

Programme Scientifique

MARDI 04 DECEMBRE

16 :00 Accueil des participants
18 :00 Cocktail de bienvenue

MERCREDI 05 DECEMBRE

07 :30 Accueil des participants
08 :30 Ouverture du congrès
Monsieur le Wali d'Oran
Monsieur le Recteur de l'Université d'Oran

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

09 :00 Conférence Grand Public
Modérateur : Malika BOUCHENAK (Oran)
L'alimentation durable : concept et pratiques face aux enjeux présents et futurs
Denis LAIRON (Marseille)

09 :30-10:00 Pause café / visite des posters et de l'exposition

Session Alimentation, nutrition et santé

10:00 – 11 :30 Conférences
Modérateur : Denis LAIRON (Marseille), Hassan AGUENAOU (Rabat), Khedidja MEKKI (Oran)
Programme national de lutte contre les carences en micronutriments : quel impact sur le statut nutritionnel de la population marocaine ?
Hassan AGUENAOU (Rabat)
Comportement et habitudes alimentaires et leur influence sur la corpulence, chez des enfants et des adolescents
Malika BOUCHENAK (Oran)
Modern lifestyle and inflammatory risk factors in adolescents
Ascensión MARCOS (Madrid)

11 :30-13 :00 Communications orales
Modérateurs : Jacques BELLEVILLE (Dijon), Myriem LAMRI-SENHADJI (Oran), Corinne MEKHANCHA-DAHEL (Constantine)
C01 : Indicateurs de la diversité alimentaire dans les populations défavorisées : situation et enjeux
Yves MARTIN-PREVEL., ARIMOND M., DEITCHLER M., RUEL M. (Montpellier, Davis, CA, Washington, DC, USA)
C02 : Relation entre l'indice de masse corporelle et l'adiposité

Elom AGLAGO., MENCHAWY I., AZLAF M., RABI B., LABZIZI S., EL KARI K., EL HAMDOUCHI A., BARKAT A., EL HALOUI N., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (Kenitra, Rabat)

C03 : Modernisation et qualité de l'alimentation chez les adolescents tunisiens

AOUNALLAH-SKHIRI H., Pierre TRAISSAC., EL ATI J., EYMARD-DUVERNAY S., LANDAIS E., ACHOUR N., DELPEUCH F., BEN ROMDHANE H., MAIRE B. (Tunis, Montpellier)

C04 : Evaluation du risque cardio-métabolique chez des adolescents en milieu scolaire

Hanane GHOMARI-BOUKHATEM., BOUCHOUICHA A., MEKKI K., BELHADJ M., BOUCHENAK M. (Oran)

C05 : Un régime hypercalorique induit : stress, dyslipidémie et insulino-résistance chez le lapin mâle.

Zoulikha MOKRANI., SOLTANI Y., HADJ BEKKOUCHE F. (Alger)

C06 : Impact de deux régimes hypocaloriques sur les transaminases sériques, la dyslipidémie et l'insulino-résistance chez le rat obèse

Sabrina LOUALA., BENYAHIA-MOSTEFAOUI A., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

13 :00 Déjeuner

Session Phytothérapie et santé

14 :00-15 :00 Conférences
Modérateurs : Zahia HOUMANI (Blida), Catherine BENNETAU-PELISSERO (Bordeaux), Djamil KROUF (Oran)
Les plantes dans la phytothérapie et l'alimentation en Algérie
Zahia HOUMANI (Blida)
Pharmacocinétique et biodisponibilité des isoflavones issues d'extraits de soja.
Catherine BENNETAU-PELISSERO (Bordeaux)

15h :45-16 :15 Pause café / Visite des posters et de l'exposition

16 :15-17 :45 Communications orales
Modérateurs : Marie-Aleth LACAILLE-DUBOIS (Dijon), Yasmina BENAZZOUG (Alger), Farida BOUKORTT (Oran)
C07 : Effet préventif du lycopené - homéostasie plasmatique et hyperhomocystéinémie
Aïcha YEFSAH-IDRES., CHERIFI A., TAGHLIT R., MEKHAFA A., AOUICHA S., BENAZZOUG Y. (Alger, Blida)
C08 : Effect of black (BT) or green tea (GT) decoction on the relative mass of abdominal fat (RMAF) in young rats
SNOUSSI C., DHAOUADI K., FATTOUCH S., Mohamed Hédi HAMD AOUI. (Tunis)

C09 : Effets d'un extrait aqueux lyophilisé de *Zygophyllum gaetulum* sur le profil lipidique et le statut redox, chez des rats soumis à un régime enrichi en cholestérol

Saadia BERZOU., TALEB-SENOUCI D., GUENZET A., ZENNAKI S., KROUF D., BOUCHENAK M. (Oran)

C10 : Effets métaboliques et tissulaires de *Zygophyllum album* sur des rats wistar alloxaniques

Dalila SMATI., SAFIR I., OURAGUI I., KACIMI G., AOUICHAT BOUGUERRA S. (Alger)

C11 : Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région de Jijel : étude phytochimique et pharmacologique du *Calamintha baborensis* batt.

NACERBEY N., **Ibtissem ARIBI.**, CHABANE D. (Alger)

C12 : Phytothérapie et risque toxique

Farah BAROUDI., CHEFIRAT B., CHEBAIKI I., REZK-KALLAH H. (Oran)

18 :00-19 :00 Assemblée générale de la SAN

JEUDI 06 DECEMBRE

Session Physiopathologies métaboliques

09 :00 – 10 :30 Conférences

Modérateurs : Philippe GERARD (Jouy-en-Josas), Xavier COLLET (Toulouse), Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA (Alger)

Mécanismes d'absorption intestinale des lipides

Xavier COLLET (Toulouse)

Microbiote intestinal et lipides

Philippe GERARD (Jouy-en-Josas)

Anomalies lipidiques et stress oxydant dans le syndrome métabolique et le diabète

CALZADA C., VERICEL E., MOULIN P., Michel LAGARDE (Lyon)

10 :30-11 :00 Pause café / Visite des posters et de l'exposition

11 :00-12 :00 Communications orales

Modérateurs : Michel LAGARDE (Lyon), Said AZZOUG (Alger), Elhadjahmed KOCEIR (Alger)

C13 : Prévalence du syndrome métabolique chez les adultes obèses constantsinois

Souhaila DALICHAOUCH., ROUABAH L., ABADI N., SAYED A., TEBBANI F., ROUABAH N. (Constantine)

C14 : Profil métabolique chez le sujet obèse : corrélation insulino-résistance-hyperuricémie

Imane MERAHI., DEROUICHE W., MESSAOUDI A. (Oran)

C15 : Stress oxydant et diabète de type 2 : intérêt d'évaluer les minéraux traces antioxydants

BELARBI C., ZELMAT A., BITAM A., BOUDERBA S., ALAMIR B., KOCEÏR EA. (Alger)

C16 : Diabète de type 2 et facteurs associés chez les adultes algériens 35-70 ans

Madjid ATEK., LAID Y., MEZIMECHE N., LEB CIR H., BOUTEKDJIRET L., TRAISSAC P., DELPEUCH F., BEN ROMDHANE H., MAIRE B. (Alger, Montpellier, Tunis)

12:00-13h:00 Symposium Danone Baby Nutrition

Réflexions sur l'évolution de la pédiatrie en Algérie : enjeux et perspectives

Abdenour LARABA (Alger)

Etats des lieux nutritionnels chez l'enfant de 0 à 5 ans

Aurélié MALECOT-CHABANEL (DBNAO/ALCIMED)

13 :00 Déjeuner

14 :00-14 :30 Communications orales

Modérateurs : Farida BOUKORTT (Oran), Myriem LAMRI-SENHADJI (Oran)

C17 : Effet du jeûne intermittent sur les îlots pancréatiques de rats wistar diabétiques

Louiza BELKACEMI., HUPKENS E., NGUIDJOE E., LOUCHAMI K., SELSELET-ATTOU G., SENER A., MALAISSE WJ. (Mostaganem, Bruxelles)

C18 : Obésité, diabète et pathologies vasculaires associées. Etude expérimentale sur un modèle murin

Salima EL-AOUFI (Alger)

Session Biotechnologies et nutrition

14 :30-15 :00 Conférence

Modérateurs : Bernard SCHMITT (Lorient, France), Ali RIAZI (Mostaganem), Mohamed BENALI (Sidi Bel Abbès)

Biotechnologies et agroalimentaire : entre dangers et progrès, quelles perspectives ?

Bernard SCHMITT (Lorient, France)

15 :00-15 :30 Pause café / Visite des posters et de l'exposition

15 :30 -17 :00 Communications orales

Modérateurs : Ali RIAZI (Mostaganem), Mohamed BENALI (Sidi Bel Abbès), Moncef NASRI (Sfax)

C19 : Effets de l'huile des coproduits de la sardine sur l'hyperglycémie et le transport des lipides chez le rat obèse

Nabila BOUKHARI BENAHMED DAIDJ., CHABANE FZ., BESBES M., TALEB-SENOUCI D., LAMRI-SENHADJI M. (Oran)

C20 : Essai de formulation d'une margarine tartinable à zéro Trans

Anis CHIKHOUNE., NAMOUNE H., OUZANI M., HADJEL S., ALIANE K., TOUNSI A., TERKI D., MAOUCHE A., MANSOURI L. (Constantine, Bejaia, Cévital, Béjaia)

C21 : Huiles essentielles du citron, antioxydant naturel dans la margarine de table

Louiza HIMED., BOUGUERRA A., BARKAT M. (Constantine)

C22 : Effet immunomodulateur de l'huile d'olive vierge extra de la région de Sidi Bel Abbès chez les rats wistar

Yamina AISSAOULI., MEHDI Y., MEBREK S., AMIRA F., BENAHMED K., BENALI M. (Sidi Bel Abbès)

C23 : Introduction de germe de blé pour une amélioration nutritionnelle de pâtes sans gluten

Leila BENATALLAH., OUGHIDNI S., LEMOUCHI H., NASRI L., DJAMAA A., DIB A., BELKACEM N., ZIDOUNE MN. (Constantine)

C24 : Effet de différents degrés d'hydrolyse (DH) de protéines de pois chiche sur le profil lipidique et l'activité lécithine cholestérol acyltransférase chez le rat hypercholestérolémique
YAHIA S., BENOMAR S., BOUALGA A., GUILLEN N., Faiza DEHIBA., ALLAOUI A., JESUS RODRIGUEZ-YOLDI M., OSADA GARCIA J. (Oran, Espagne)

17 :15 Conférence Grand Public

Modérateurs : Malika BOUCHENAK (Oran), Elhadjahmed KOCEIR, Vice-président de la SAN (Alger), Djamel Eddine MEKHANCHA, Vice-président (Constantine)

Bien se nourrir pour bien vieillir

Jacques BELLEVILLE, (Dijon)

18 :00 Clôture du Congrès

Communications affichées

Session Alimentation, Nutrition et Santé

Posters P001 à P077

P001- Enquête alimentaire auprès des mères de nouveau-nés à terme, en période d'allaitement

Somia GUESSIER., DJIDJ N., LAMRI-SENHADJI MY., BOUCHENAK M. (Oran)

P002- Les facteurs de risques de petit poids de naissance au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbès

Abassia DEMMOUCHE., BEDDEK F. (Sidi Bel Abbès)

P003- Calcémie plasmatique de parturientes et poids de naissance à Constantine

Djamila TOUATI-MECHERI., BENSALAM A., OULAMARA H., AGLI A. (Constantine)

P004- Utilisation des isotopes stables pour quantifier le lait maternel, la composition corporelle et le statut en zinc chez la femme allaitante au Maroc

CHOUA G., Noureddine ELHALOUI., BAYMOU EM., EL HAMDOUCHI A., EL KARI K., MENCHAWYI., AGLAGO E., RABI B., RJIMATI EA., BARKAT A., MOKHTAR N. AGUENAOU H. (Rabat, Kénitra)

P005- Impact de la consommation journalière de l'huile de table fortifiée en vitamine A sur le statut sérique et la teneur du lait maternel en vitamine A, chez des femmes allaitantes au Maroc

ATALHI N., EL HAMDOUCHI A., EL KARI K., MENCHAWY I., AGLAGO E., RABI B., RJIMATI EA., BAYMOU EM., BARKAT A., ELHALOUI N., MOKHTAR N., Hassan AGUENAOU (Rabat, Kénitra)

P006- Incidence de l'APLV IGE-médiée

Ibsaine OUARDIA., MOUBRI M., DJENOUHAT K., LEMDJADANI N., BERRAH H. (Alger)

P007- Etude épidémiologique de l'allergie alimentaire chez les nourrissons dans la commune de Tébessa

Salima TALEB., BOUTOUATA A. (Tébessa)

P008- Lait maternel, parasites intestinaux, affections chez des nourrissons à Sidi Bel Abbès

Meriem Rabia ZAHZEH., ZAHZEH T. (Sidi Bel Abbès)

P009- Facteurs prédictifs de l'obésité chez les enfants âgés de 1 à 24 mois

Leila ROUABAH., SAYED A., BOUMAZAAR S., AYOUN S., BOUZENADA N., ROUABAH A. (Constantine)

P010- Les facteurs pouvant influencer la néophobie alimentaire chez les enfants

Lynda DRIDI., OULAMARA H., AGLI A. (Constantine)

P011- Evaluation du statut de la vitamine D chez l'enfant sain de 1 à 6 ans

Quardia DRALI., IBSAINE O., ARAB M., CHERIFI M., MOUBRI M., ARRADA Z., GUECHI Z., BERRAH H. (Alger)

P012- Behavioral and neurocognitive status of iron deficient schoolchildren in Kenitra north west of Morocco

Youssef ABOUSSALEH., SBAIBI R., MOHAMED EH., AHAMI A. (Kenitra, Morocco)

P013- Etude du profil nutritionnel des enfants au niveau de la Wilaya de Sidi Bel Abbès

Refka OURAMDANE., BEREKSI-REGUIG K., BENALLEL K. (Sidi Bel Abbès)

P014- Habitudes alimentaires et mode de vie chez des enfants oranais en milieu scolaire

Rokia SAHNOUNE., MAHMOUDI B., GHOMARI L., BOUCHENAK M. (Oran)

P015- Prévalence de maigreur, du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 9 à 10 ans à Mascara (Algérie)

Fatima MEHENNI., TIR TOUIL A. (Mascara)

P016- Enquête sur le surpoids et l'obésité, comportement alimentaire des enfants scolarisés : Constantine 2010-2011

Amira SAYED., ROUABAH L., DALICHAOUCH S., ROUABAH A., BOUZENADA N., TEBBANI F. (Constantine)

P017- L'apport en macronutriments et métabolisme des lipoprotéines chez les enfants obèses

Djamila ABDELKADER ABID., MOKHTARI-SOULIMANE N., MERZOUK H. (Tlemcen)

P018- L'alimentation dans le diabète type 1 des enfants de la région de Tlemcen

Amina BOUDGHENE STAMBOULI., MOKHTARI-SOULIMANE N., BENDEDOUCHE S., MERZOUK H., (Tlemcen)

P019- Prévalence de l'anémie et de la malnutrition protéino-énergétique chez les enfants

Naziha FEDALA., MEKIMENE L., BITAM A., ASSAMI MK., CHENIKHAR N., CHIHEB H. (Alger)

P020- Transition nutritionnelle et ses effets sur la santé des adolescents de la ville de Marrakech, Maroc

Kamal KAOUTAR., HILALI MK., LOUKID M. (Marrakech)

P021- Courbe locale de corpulence et références internationales : comparaison de résultats

Nora BAHCHACHI., ADJALI-HASSANI W., BOUZENADA N., MEKHANCHA-DAHEL CC., NEZZAL L. (Constantine)

P022- Habitudes alimentaires et anthropométrie chez des adolescents à Tlemcen

Meriem ALLIOUA., DJAZIRI R., BOUCHERIT H., MOUSSA BOUDJEMAA B. (Tlemcen)

P023- Consommation alimentaire et dépense énergétique chez des adolescents sportifs de l'ouest algérien

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

P024- Impact de la consommation de suppléments et compléments alimentaires sur la composition corporelle d'un groupe de jeunes sportifs

Raja BEJI SERAIRI., SAIDI O., BEN AYED I. (Tunis)

P025- Comportement alimentaire d'un groupe de fumeurs avant et au bout d'un mois de sevrage tabagique

Raja BEJI SERAIRI., LANDOLSI A., GHARBI L. (Tunis)

P026- Consommation des fruits et légumes chez des adolescents oranais

Fadhila AMMAR., GHOMARI-BOUKHATEM H., MEKKI K. (Oran)

P027- Groupes d'aliments dans les repas servis dans une cantine scolaire (Constantine, 2010)

Lynda YAGOUBI-BENATALLAH., HOUKI D., COULIBALY C., MEKHANCHA DE., NEZZAL L. (Constantine)

P028- Consommation alimentaire et statut pondéral des adolescents (Algérie, 2012)

Rabaa KAROUNE., MEKHANCHA-DAHEL CC., BOULGHOBRA W. (Constantine)

P029- Activité physique et habitudes alimentaires des adolescents

HAMRANI A., MENCHAWY I., AGLAGO E., RABI B., BADAHI A., EL KARI K., MEHDAD S., AZLAF M., Asmaa EL HAMDOUCHI., ELHALOUI N., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (Rabat, Kénitra)

P030- Estimation de la composition corporelle des adolescents marocains par dilution isotopique

HAMRANI A., Khalid EL KARI., MEHDAD S., AZLAF M., MENCHAWY I., AGLAGO E., RABI B., BADAHI A., EL HAMDOUCHI A., ELHALOUI N., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (Rabat, Kénitra)

- P031- Impact du statut pondéral sur le profil lipidique et le statut redox chez des adolescents en milieu scolaire**
Hadjera CHEKKAL., GHOMARI H., BELHADJ M., MEKKI K., BOUCHENAK M. (*Oran*)
- P032- Prévalence de l'hypertension artérielle et relations de la pression artérielle et de la glycémie avec l'indice de masse corporelle, le tour de taille et la masse grasse chez des adolescents marocains**
Slimane MEHDAD., HAMRANI A., MENCHAWY I., AGLAGO E., RABI B., EL KARI K., EL HAMDOUCHI A., ELHALOUI N., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (*Rabat, Kénitra*)
- P033- Relations entre les mesures anthropométriques et les mesures de l'adiposité chez les adolescents au Maroc**
MEHDAD S., MENCHAWY I., AGLAGO E., HAMRANI A., Baha RABI., EL KARI K. EL HAMDOUCHI A., ELHALOUI N., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (*Rabat, Kénitra*)
- P034- Surcharge pondérale et statut socioéconomique chez des adolescents algériens (2012)**
Rabiah KAROUNE., BOULGHOBRA W., BOUREKOUK I., MEKHANCHA-DAHEL CC. (*Constantine*)
- P035- Obésité, hypertension et statut scolaire chez les adolescents. Etude nationale en Tunisie**
AOUNALLAH-SKHIRI H., Jalila EL ATI., TRAISSAC P., BEN ROMDHANE H., EYMARD-DUVERNAY S., BOUGATEF S., HSAIRI M., DELPEUCH F., MAIRE B. (*Tunis, Montpellier*)
- P036- Malnutrition chez les élèves (6 - 20 ans) de la commune de Médéa (2009)**
Nora BAHCHACHI., GASRI B., MEKHANCHA-DAHEL CC., NEZZAL L. (*Constantine*)
- P037- Consommation alimentaire d'une population d'étudiants algériens (Constantine, 2012)**
Ibrahim SERSAR., BENCHARIF M., MEKHANCHA-DAHEL CC. (*Constantine*)
- P038- Apports énergétiques et niveau d'activité physique des universitaires en 2012**
Ibrahim SERSAR., BENCHARIF M., MEKHANCHA-DAHEL CC. (*Constantine*)
- P039- Evaluation de l'état et des apports nutritionnels des étudiantes résidant en cité universitaire**
Aichatou ASSAO NAINO (*Niger*)
- P040- Estimation de la consommation alimentaire chez 80 étudiants en période universitaire**
Fatima Zohra HAMZA CHERIF., MRABET A. (*Sidi Bel Abbès*)
- P041- Comportement alimentaire chez des étudiants diabétiques en résidences universitaires**
Imen NEZZAL., MEKHANCHA DE., NEZZAL M. (*Constantine*)
- P042- Evaluation des habitudes alimentaires et de la consommation des légumineuses chez une population oranaise**
Samira Y. RADOUI., TALEB-SENOUCI D., BOUCHENAK M. (*Oran*)
- P043- Estimation de la consommation journalière en antioxydants apportés par les fruits et légumes. Enquête auprès d'un échantillon de 300 personnes de la wilaya de Bordj Bou Arreridj durant l'année 2010/2011**
Malika BARKAT., DJABALI S., LADIAF N., KHOUDOUR O. (*Constantine*)
- P044- Contribution à l'étude du rapport qualité nutritionnelle /coût de l'aliment**
MEKHANCHA DE., Ibtissam MEKAOUSSI. (*Constantine*)
- P045- Evaluation de la consommation de sel iodé dans les ménages du 12^{ème} arrondissement de la ville de Cotonou**
Carmelle MIZEHOUN., AZON A. (*Bénin*)
- P046- Evaluation de la teneur en iode du sel alimentaire à Saida (Algérie)**
Fatiha CHALANE., MEHDADI Z., HAMDAOUI M. (*Sidi Bel Abbès*)
- P047- Nutrition spécifique de la personne âgée**
Mohammed R. BOUDIA. (*Tlemcen*)
- P048- Comportement alimentaire des patients hospitalisés au C.H.U. de Tizi-Ouzou (2012)**
Adel BENSEALEM., AGLI A., OULAMARA H. (*Constantine*)
- P049- Inégalités de genre vis-à-vis de l'obésité et statut socio-économique en Tunisie**
Jalila EL ATI., TRAISSAC P., AOUNALLAH-SKHIRI H., BEJI C., EYMARD-DUVERNAY S., BOUGATEF S., KOLSTEREN P., MAIRE B., BEN ROMDHANE H., DELPEUCH F. (*Tunis, Montpellier*)
- P050- Enquête nutritionnelle et dysfonctionnement métabolique chez les personnes obèses**
Nesrine S KARAOUZENE., MERZOUK H., MERZOUK SA., LOUDJEDI L., NARCE M. (*Tlemcen, Dijon*)
- P051- Prévalence de l'obésité et comportement alimentaire chez les adultes constantsinois**
Souhaila DALICHAOUCH., ROUABAH L., ABADI N., SAYED A., TEBANI AF., ROUABAH A. (*Constantine*)
- P052- Pratiques alimentaires des patients diabétiques durant le mois de ramadan**
Mouna GOURINE., ARRAR M., MRABET M. (*Oran*)
- P053- Etude du jeûne du ramadan chez une population diabétique (résultats préliminaires)**
Meriem BENCHARIF., SERSAR I., BENABBAS Y. (*Constantine*)
- P054- Facteurs associés à l'insuffisance pondérale chez les hommes adultes algériens**
Madiid ATEK., TRAISSAC P., LAID Y., MEZIMECHE N. LEBDIR H.¹, BOUTEKDJIRET L., KOLSTEREN P. DELPEUCH F. BEN ROMDHANE H., MAIRE B. (*Tunis, Montpellier*)
- P055- Insulinorésistance et troubles du comportement alimentaire chez le sujet obèse algérien : implication de la leptine**
Hassiba BENBAIBECHE., KACIMI G., HAFFAF E.M., OUDJIT B., KOCEIR EA. (*Alger*)
- P056- Habitudes alimentaires et syndrome métabolique: impact de la diminution de la consommation d'aliments à index glycémique élevé sur le risque de développer un diabète de type 2 chez des sujets obèses algériens**
Amira F. BENNACER., KACIMI G., HAFFAF EL MEHDI, OUDJIT B., KOCEIR EA. (*Alger*)
- P057- Impact des conseils hygiéno-diététiques sur l'équilibre glycémique et le transport inverse du cholestérol, chez des patients oranais diabétiques type 2**
Nadia MAHDAD., BOUKORTT F., BEKKARA A., BENZIANE Z., BELHADJ M., BOUCHENAK M. (*Oran*)
- P058- Effet de la consommation de l'huile d'argane et de l'huile d'olive sur le statut nutritionnel des femmes ménopausées**
Hanane LABRAIMI., CHARROUF Z., DEROUICHE A., BENSOUDA Y., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (*Rabat*)
- P059- La thérapie nutritionnelle chez le patient phénylcétonurique**
Wassila AIZEL., BERHOUNE (*Alger*)
- P060- Diététique et prise de Miglustat chez les patients souffrant de maladie de Gaucher**
Kahina BOUSLIMANI., HAKEM D., ABBACI-DAGHOR K., HAMADANE A., OUADAHI N., BERRAH A. (*Alger*)
- P061- Contribution à l'étude de l'effet d'une supplémentation en poudre de cacao chez un échantillon de femmes hypertendues et ménopausées**
Dalila LAKHDAR., ABDI FZ. (*Mascara*)

P062- Métabolisme hépatocytaire : effet d'un régime hypercalorique sur un modèle expérimental – *Psammomys obesus*

Ouahiba BELOUI, EL-AOUFI S. (Alger)

P063- Effets comparés de deux associations céréales et légumineuses sur la lipoperoxidation et l'activité de la paraoxonase chez le rat obèse

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

P064- Effets bénéfiques des AGPI/AGMI sur le stress oxydatif chez le rat Wistar obèse

Amina AYAD, MERZOUK H. (Tlemcen)

P065- Effet préventif anti-diabétique d'un régime enrichi en AGPI- ω 3 chez le *Psammomys obesus*

Feriel ATEK-MEBARKI, BITAM A., BOUDERBA S., HICHAMI A., SOULEYMANE A., KHAN NA., KOCEIR EA. (Alger, Dijon)

P066- Effet de l'ingestion des huiles thermoxydées sur les paramètres sériques chez le rat

Feirouz BRAHMI, BENAKMOUM A. (Alger)

P067- L'effet du régime cafeteria enrichie en huile de lin sur le statut oxydant/antioxydant chez des rats wistar âgés

A. LAISSOUF, KHOLKHAL F., AYAD A., MOKHTARI SOULIMANE N., MERZOUK H. (Tlemcen)

P068- Impact de deux régimes hypocaloriques supplémentés en avoine ou en lupin sur le transport des lipides, en particulier du cholestérol chez le rat obèse

Fatima Zohra CHABANE, CHAIB H., BOUKHARI BENHMED DAJ N., BESBES M., LAMRI-SENHADJI MY. (Oran)

P069- Altérations métaboliques de certains organes de rat recevant un régime hypergras

Fatima Zohra BABA AHMED, MERZOUK H., BOUANANE S., MOKHTARI N., NARCE M. (Tlemcen, Dijon)

P070- Effet des fibres alimentaires d'haricots verts et d'artichaut sur le métabolisme glucidique et lipidique chez des rats rendus diabétiques par la streptozotocine

Latifa ALIOUI, MEDDAH B., LAKHDAR D., MEDERBEL K. (Mascara)

P071- Effet des protéines de sardine sur la glycémie, le stress oxydatif, le TNF α et l'adiponectine, chez des rats diabétiques de type 2

Nora BENAICHETA, LABBACI FZ., BOUCHENAK M., BOUKORTT F. (Oran)

P072- Influence de l'huile oxydée sur le profil lipidique sérique et AG Trans membranaire

Arezki BITAM, BENCHABANE A., KOCEIR EA., AMMOUCHE A. (Alger)

P073- Influence of diets enriched with argan and olive oil on cholesterol and fatty acids concentrations in rat liver

Smain CHEMAT, AIDOUZ A., BENMECHOUR A., AMMOUCHE A. (Alger)

P074- Les protéines de sardine atténuent l'hyperglycémie et améliorent le retour inverse du cholestérol, chez des rats diabétiques de type 2

Fatima Zohra LABBACI, BENAICHETA N., BOUCHENAK M., BOUKORTT F. (Oran)

P075- Effets interactifs des protéines et des lipides alimentaires sur le statut redox chez des rats consommant un régime enrichi en cholestérol

Hadj Mostefa KHELLADI, DEHIBA F., BENYAHIA-MOSTEFAOUI A., BOUALGA A., LAMRI-SENHADJI M. (Oran)

P076- Effect of traditional diet containing barley on the hyperglycemia of diabetic rats

Mervem BENAHMED, MOUSSA BOUDJEMAA B. (Tlemcen)

P077- L'effet de l'ingestion du lait de dromadaire sur la cristalloxénose associée au syndrome métabolique chez des souris albinos

Soumeva BADACHE, BOUSLAMA S., BOUTEFNOUCHET A., KEROUAZ B., LEKOUAGHET A. (Annaba)

Session phytothérapie et santé

Posters P078 à P158

P078- Effet antioxydant et synergique de 29 plantes médicinales composant un thé traditionnel multicomposé

Amrane DJOUAB, MERABET S., HIDOUS K., BENAMARA S. (Alger)

P079- Etude des propriétés biologiques des extraits phénoliques de quelques plantes médicinales de la région de Béjaia

Fatima Zahra ATI, MADANI K. (Béjaia)

P080- Caractérisation de composés phénoliques extraits de *Ruta tuberculata* & *Artemisia arborescens*

Fawzia BEDDOU, BOUCHOUCHA S., BOUCHOUCHA A., BEKHECHI C. (Tlemcen)

P081- Capacités antioxydantes et teneurs en polyphénols de quelques extraits de *Marrubium vulgare* L.

BOUTERFAS K., Yacine MOULESSEHOUL, MEHDADI Z., ELBOUHISSI M., LAMARA MOHAMMED O. (Sidi Bel Abbés)

P082- Polyphénols et activité antioxydante de *Pulicaria odora*

Naima TOUATI, HASSAINI Y., KASRI A., OOMAH D., DROVER J., HARRISSON J., BEDJOU F., BEKDOUCHE F. (Béjaia, Canada)

P083- Evaluation de l'activité antioxydante de quelques flavonoïdes par modélisation moléculaire

Khadidja SMAIL, TCHOUARN N. (Oran)

P084- The nutritional importance of the medicinal plants: mallow

Fatima Zohra SABRI, BELARBI M., BEGHAD C., SABRI S., ALSAYADI MUNEEB M.S., SOUALEM Z., DJAZIRI F. (Tlemcen)

P085- Détermination of some minerals in cardoon, cabbage and wild mallow in the region of Tlemcen

Khadidja MEDJAHDI, LAZAAR N., MOUSSA BOUDJEMAA B. (Tlemcen)

P086- Effet de traitements sur la teneur en composés phénoliques et sur l'activité antioxydante du pois chiche produit localement

Meriem OUAZIB, ZAIDI F., OOMAH D. (Béjaia, Canada)

P087- Antioxidant and anti-apoptotic effect of propolis flavonoids extract in cultured cells and prevention of vascular risk

Hassiba ROUIBAH, KEBSA W., LAHOUEL M. (Jijel)

P088- Attributs nutritionnels de l'huile de graines de *Moringa oleifera* cultivées en Algérie

Sofiane LOUNI, AMMOUCHE A. (Alger)

P089. Etude des extraits de *Fraxinus angustifolia* par des approches analytiques : CCM, HPLC, biotographie, évaluation des activités antimicrobiennes

Zineb MEDJAHED, METZ BOUTIGUE MH., GUEROLD B., ATMANI D. (Béjaia, Strasbourg)

P090- Plantes toxiques et diabète : enquête ethnopharmacologique dans la région d'Oran (Algérie)

Hanane ZITOUNI, BAYAZID A., MAHI E., DALI YAHIA MK., TOUMI H. (Tlemcen, Oran)

P091- Etude de deux activités biologiques d'huile essentielle d'*Origanum floribudum munby*

Faiza BOULAGHMEN, ABDUL H., MARIA S., CHAOUIA C., SAIDI

F., HAZZIT M., NOUAS M. (*Blida, Alger*)

P092- L'aromathérapie familiale : l'art de guérir avec des huiles essentielles.

Abdelkader AMROUNE., LAREDJ H., DALIA F., OUNIASSIA K., BOUKACHABIA R., MERAH A. (*Batna, Annaba, Constantine*)

P093- Pouvoir antioxydant de l'huile essentielle d'une plante condimentaire

Samah DJEDD., YANNAKOPOULOU E., PAPADOPOULOS K., SKAL TSA E. (*Annaba, Athènes, Grèce*)

P094- Recherche de l'activité antiradicalaire : valorisation d'une plante médicinale saharienne

Nacéra GHAMBAZA., TOUL F., ZITOUNI A., BENABDELKADER S., BELYAGOU BI-BENHAMMOU N., ATIK-BEKKARA F. (*Tlemcen*)

P095- Polyphenols content and in vitro antioxydant activity of inula viscosa

Lilia BOUSSOUF., BOUTENNOUNE H., MADANI K., KEBIECHE M. (*Jijel*)

P096- Gingembre : intérêt thérapeutique et innocuité

Fatima Zohra BENABED., MAZOUZ I., BELBACHIR A., SIDI YAKOUB N., MOHAMMED N., BENAICHOUCHE K., MEKAOUCHE N.FZ, BOUDIA F., TOUMI H. (*Oran*)

P097- Etude des propriétés antioxydantes des substances bioactives de Fumaria agraria

Agena GHOUT., BOUGOFFA K., MAIZA-BENABDESSELAM F. (*Constantine, Béjaia*)

P098- Evaluation de l'activité antioxydante des huiles essentielles d'orange douce (Citrus sinensis)

Farida KEHAL., CHEMACHE L., BOUGERRA A., HIMED L., BARKAT M. (*Constantine*)

P099- Activité antioxydante et profil polyphénolique des extraits bruts de quelques plantes médicinales

Féthi TOUL., GHAMBAZA N., ZITOUNI A., BENHAMMOU N., ATIK-BEKKARA F. (*Tlemcen*)

P100- Le pouvoir antioxydant des huiles essentielles

Souad KHEBRI., KASSAH-LAOUAR A., KHEBRI MK. (*Batna*)

P101- Activité antioxydante de quelques légumineuses

Salima ZEMOURI., HADJAL N., RABHI Z., LOUAILECHE H. (*Béjaia*)

P102- Etude phytochimique et activité antioxydante des flavonoïdes de Gymnocarpus decander

Amel ZITOUNI., TOUL F., GAMBAZA N., BELYAGOU BI-BENHAMMOU N., ATIK-BEKKARA F. (*Tlemcen*)

P103- The used of some extracts of Malva sylvestris l. in phytotherapy

Fatima Zohra SABRI., BELARBI M., BEGHAD C., SABRI S., ALSAYADI MUNEE R. MS., SOUALEM Z., DJAZIRI F. (*Tlemcen*)

P104- Screening phytochimique et évaluation du potentiel antioxydant d'un extrait aqueux lyophilisé de Portulaca oleracea

Sarah DALI., TALEB-SENOUCI D., BOUCHENAK M. (*Oran*)

P105- Les polyphénols des feuilles d'olivier sauvage ; optimisation de leur extraction et évaluation de leur pouvoir antioxydant

GACIOU F., HADJ AMAR Z., **OUSSAID S.** (*Tizi Ouzou*)

P106- Fractionnement des extraits d'Olea europaea L et de Ceratonia siliqua L par CCM et essais sur Pectobacterium atrosepticum

AMARI S., YAHIAOUI-ZAIDI R' ZAIDI F. (*Béjaia*)

P107- Séparation par chromatographie des substances bioactives de l'espèce Astragalus gombo coss. & dur. suivie d'une identification par RMN

Rima SABOUNI., KABOUCHE A. (*Constantine*)

P108- Etude des bilans lipidiques et évolution pondérale chez des rats mâles de souche wistar recevant des régimes

hypergras supplémentés d'huile de graines de «Citrullus colocynthis»

Sidi Mohammed YAZIT., AMAMOU F., MEZIANE RK., DIDI A., BOUAFIA M., CHABANE SARI D. (*Tlemcen*)

P109- Effet de Portulaca oleracea sur les teneurs et la composition des lipoprotéines sériques et sur le transport inverse du cholestérol, chez le rat rendu hypercholestérolémique

Zidane YAHIAOUI., BOUDERBALA S., BOUCHENAK M. (*Oran*)

P110- Effets de l'huile d'oleastre sur les lipides plasmatiques chez le rat « wistar »

Fatima Zohra DJEZIRI., BELARBI M., ZERIOUH W., SABRI F Z., MAMI Z. (*Tlemcen*)

P111- Approche pharmacologique d'une plante utilisée traditionnellement dans le traitement du diabète

Sihem HALMI., BENLAKSSIRA B., BECHTARZI K., DJERROU Z., DJEAALAB H., RIACHI F., HAMDI PACHA Y. (*Constantine*)

P112- Effet anti-obésité de l'huile de « Citrullus colocynthis » chez la progéniture des rats obèses

Latifa KHEMMAR., MEZIANE RK., AMAMOU F., DIDI A., (*Tlemcen*)

P113- Effets d'un extrait aqueux lyophilisé de Zygophyllum gaetulum sur la glycémie et le statut redox, chez le rat rendu diabétique par injection de streptozotocine

Akila GUENZET., ZENNAKI S., BERZOU S., TALEB-SENOUCI D., KROUF D. (*Oran*)

P114- Etude de l'effet antihyperglycémiant et antioxydant des extraits méthanoliques de trois plantes médicinales chez un modèle d'hyperglycémie prolongée chez le rat Wistar albinos

BOUCHAFRA A., MATI A., **Asma LAHOUEL.**, KEBIECHE M. (*Jijel*)

P115- Effets métaboliques des flavonoïdes de vinaigre de grenade chez le rat wistar rendu dyslipidémique

Asma BOUAZZA., BOUNIHI A., BITAM A., YARGUI Y., BELARBI C., KOCEIR EA. (*Alger*)

P116- Effets de la silibinine sur le stress oxydant chez le Psammomys obesus, modèle de diabète de type 2

S. BOUDERBA., DETAILLE D., VILLANUEVA G-R., KOCEIR EA. (*Alger, Bordeaux, Salamanca, Espagne*)

P117- Effets métabolique et inflammatoire des polyphénols de vinaigre dans les dyslipidémies

Abdenour BOUNIHI., BITAM A., BOUAZZA A., BELARBI C., YARGUI L., KOCEIR EA. (*Alger*)

P118- Solanum incanum et s. heteracanthum, sources de glycosides stéroïdiques biologiquement actifs: confirmation de leur synonymie

JAOVITA MANASE M., MITAINE-OFFER AC., PERTUIT D., DELEMASURE S., DUTARTRE P., MIRJOLET JF., DUCHAMP O., **Marie-Aleth LACAILE-DUBOIS.** (*Dijon*)

P119- Nouvelles saponines stéroïdiques de Dracaena marginata

REZGUI A., PERTUIT D., MITAINE-OFFER AC., MIYAMOTO T., **Marie-Aleth LACAILE-DUBOIS** (*Dijon, Fukuoka, Japan*)

P120- Two new triterpene saponins from Cyclamen africanum

BENCHARIF-BETINA S., MIYAMOTO T., TANAKA C., KABOUCHE Z., MITAINE-OFFER AC., **Marie-Aleth LACAILE-DUBOIS.** (*Dijon, Fukuoka, Japan, Constantine*)

P121- Algerian green tea (Camellia sinensis) extract reduces doxorubicin-induced hepatotoxicity in rats

Wided KESBA., AMIOUR N., AZIZ A., ZOUAGHI A., ROUIBAH H., LAHOUEL M. (*Jijel*)

P122- In vitro antioxydant and antimicrobial properties of leaves of Eucalyptus globulus

- Hanane BOUTENNOUNE**, BOUSSOUF L., MADANI K., KEBIECHE M. (Jijel)
- P123- Effet antimicrobien de *Trachyspermum ammi* L. (nounkha)**
Abdelmounaim KHADIR, BENDAHOU M., BENBELAID F., ABDOUNE MA., BELAHCEN C., PAOLLINI J., MUSELLI A, COSTA J. (Corte, France, Tlemcen)
- P124- Activité antinutritionnelle de l'extrait acétonique de *Vicia faba* L.**
Souâd AKROUM, HADDI ML., LALAOUI K. (Constantine, Jijel)
- P125- Effect of *Citrullus colocynthis* extracted oil on cadmium-induced hepatic and renal toxicity in rats**
Fouzia AMAMOU, BOUAFIA M., MEZIANE RK., DIDI A., YAZIT SM., BERROUKECHE F., CHABANE SARI D. (Tlemcen)
- P126- Pouvoir antibactérien des extraits phénoliques des feuilles et des fruits de *Pistacia lentiscus***
Karima AYOUNI, BAKLI S., RAHMANI-BERBOUCHA M., ATMANI D. (Béjaia)
- P127- Evaluation de la toxicité de l'extrait aqueux du *Teucrium polium* chez le rat**
Karina BACHTARZI, BELAKSIRA B., HALMI S., DJERROU Z., HAMDI PACHA Y., BELKHIRI A. (Constantine)
- P128- Study of the antifungal activity of essential oil extracted from peels of *Citrus limon* for its use as food conservative**
Malika BARKAT, HIMED L., BOUGUERRA A. (Constantine)
- P129- Agents pathogènes et salubrité des aliments**
Amina BAYAZID, SIDI YAKOUB N., ZITOUNI H., MAHI E., GHEZIEL S., TOUMI H. (Oran)
- P130- Effet des dattes sur la modulation de la cytotoxicité sélective de l'amphotéricine B**
Sara BELMIR, BOUCHERIT K., BOUCHERIT-OTMANI Z. BELHACHEMI MH. (Tlemcen)
- P131- Effet des flavonoïdes de milberry sur la cinétique de croissance bactérienne**
Amel GHOUTI, TIRTOUIL MEDDAH A. (Mascara)
- P132- Evaluation *in vitro* de l'activité antibactérienne d'écorce de *Citrus cinensis***
Karima OULD YEROU, OULD YEROU N., OULD YEROU A., REMIL A., SANSAR F., DRA G., IBRI K., HARIRI A., BOUHADI D., MEDDAH B. (Mascara, Sidi Bel Abbès)
- P133- Pouvoir antimicrobien et antioxydant de l'extrait méthanolique de *Salvia officinalis***
Sabrina DIF, ABDUL HUSSAIN MS., SAIDI F. (Blida)
- P134- Les flavonoïdes du pistachier de l'Atlas Algérien ; extraction, dosage et activité antimicrobienne**
DJENIDI H., BENTCHICOU M., BACHA S., BENGHARAICHI F. (Constantine)
- P135- Antifungal activity of essential oils extracted from *C. Aurantium* and *C. Sinensis***
Fatima Zohra HAMDANI, ALLEM R., MEZIANE M., HOUARI A., SETTI B., ALI AROUS S., BOURAI M. (Chlef)
- P136- Etude pharmacologique du baobab et méthodes de dosage du calcium dans ses feuilles**
Essmaa MAHI, MANSOURI Z., BAYAZID A., ZITOUNI H., SIDI YAKOUB N., TOUMI H. (Oran)
- P137- Caractérisation et identification des fractions actives de *Fraxinus angustifolia***
Yasmina LAIB, BERBOUCHA M., AYOUNI K., ATMANI D., DEBBACHE N., CHAHER N., SBIAHI S., CHERAFT N., ATMANI D., REMILA S., MOLAOUÏ K. (Béjaia)
- P138- Variétés d'huile d'olive algérienne : étude du profil en composés et évaluation de leur activité antibactérienne**
Firdousse LAINCER, LEHOUCHE R., TAMENDJARI A. (Béjaia)
- P139- Evaluation de l'activité cicatrisante de l'huile de lentisque et du miel suite à des brûlures expérimentales chez le lapin néo-zélandais**
Zineb MAAMERI, DJERROU Z., BECHTARZI K., HALMI S., BEROUAL K., HAMDI-PACHA Y. (Constantine)
- P140- Etude de l'activité antibactérienne des extraits éthanoliques et acétoniques de *Thapsia garganica* L.**
Malia TOUATI, HIHAT Y., SAIDANI K., TOUATI N., BEDJOU F. (Béjaia)
- P141- Caractérisation de l'activité biologique *in vitro* et *in vivo* des extraits bruts de *Pistacia lentiscus***
Chafiaâ MEHENNI, DUMARÇAY S., GERARDIN P., ATMANI D. (Béjaia)
- P142- Etude des polyphénols de quelques céréales et mise en évidence de leur pouvoir antioxydant**
Rachid MERGHEM, KHELPELLAH A. (Constantine)
- P143- Activité hémagglutinante de lectines extraites de graines de légumineuses**
Louiza MIZI, BOUDJOU S., ZAIDI F. (Béjaia)
- P144- Activité analgésique des feuilles et d'écorce de *Fraxinus angustifolia***
Kenza MOULAOUÏ, REMILA S., OUKRIF F. (Béjaia, Saida, Médéa)
- P145- The immunomodulatory effects of pearl millet (*Pennisetum glaucum*) polyphenols: *in vitro* by means of the lymphocyte transformation test**
Abdelhafid NANI, ABDOUL-AZIZE S., BENAMMAR C., HICHAMI AZIZ, BELARBI M., KHAN NA. (Tlemcen, Dijon)
- P146- Etude de la fraction glucidique des fruits de *Celtis australis* L., *Crataegus azarolus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Elaeagnus angustifolia* L. et *Zizyphus lotus* L.**
Mouni SAADOUDI, ABDEDDAIM M., HAMBABA L. (Batna)
- P147- Anticancer activity, toxicological and phytochemical evaluation of *Aristolochia longa***
Bachir BENARBA, MEDDAH B. (Mascara)
- P148- Etude de l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle extraite des écorces de *Citrus reticulata***
Ali BOUGUERRA, HIMED L., KEHAL F., BENGUEGA A., MESSEID A., SAOUDI ZE., BARKAT M. (Constantine)
- P149- Propriétés phytothérapeutiques du marrube blanc vis-à-vis de six souches microbiennes responsables de maladies toxico-alimentaires**
Karim BOUTERFAS, MEHDADI Z., AOUAD L., MOULESSEHOUL Y., LAMARA MOHAMMED O. (Sidi Bel Abbès)
- 150- Etude phytochimique et pharmacologique du gel *Aloe vera* L. en vue de son utilisation comme émulsion cicatrisante pour les brûlures**
Hadjira DAKICHE, ABDUL HUSSEIN MS. (Blida)
- P151- Effet cicatrisant de l'huile végétale de *Pistacia lentiscus* L.**
Zoheir DJERROU, MAAMERI Z., SERAKTA M., RIACHI F., DJAALAB H., HAMDI-PACHA Y. (Constantine)
- P152- Activité antioxydante de l'extrait de la plante (*Camellia sinensis*): effet sur le stress oxydant induit par l'arsenic**
Lilia KADECHE, Djeflal A., MESSARAH M. (Annaba)
- P153- Composition chimique et activité antimicrobienne des huiles essentielles de thym, de sarriette et de germandrée**
KERBOUCHE Lamia, HAZZIT M. (Alger)
- P154- Etude *in vivo* de l'activité anti-inflammatoire des *citrus* de la région de Chlef**
Amine BENGAG, ALLEM R. (Chlef)

P155- Effet anti-inflammatoire des extraits de *Fraxinus angustifolia* et *Pistacia lentiscus*

Salima SEBAIHI., DEBBACHE N., ATMANI D. (*Béjaia*)

P156- Hépatotoxicité du nitrate d'ammonium et effet protecteur du gingembre

Amira MESSAADIA., KRIM M., AOUACHERI W., SAKA S. (*Annaba*)
P157- Neurotoxicité du plomb et pouvoir prophylactique de l'extrait d'*Absinthium artemisia*

A. BENYAMINA., KHAROUBI O., OULDALI W., BITEUR N., AOUES A., SLIMANI M. (*Oran*)

P158- *Absinthium artemisia* et intoxication au plomb

Omar KHAROUBI., BENYAMINA A., BITEUR N., OULDALI W., AOUES A., SLIMANI M. (*Oran, Mascara*)

Session Physiopathologies métaboliques

Posters P159-190

P159- Obesity, glucose and sweeteners: a DFT analysis of electronic structures, reactivity and 'glycating' properties
Boubekour MAOUCHE (*Alger*)

P160- Statut nutritionnel et repère "baromètre santé" chez les femmes enceintes obèses

Farah KHEIRAT., MERZOUK H. (*Tlemcen*)

P161- Contribution à l'étude de quelques hormones glycoprotéiques chez les enfants obèses

Amal MELLAL., MOKHTARI N. (*Tlemcen*)

P162- Hypertension artérielle et facteurs associés chez les adultes algériens 35-70 ans

Youcef LAID., ATEK M., MEZIMECHE N., LEB CIR H., BOUTEKDJIRET L., TRAISSAC P., DELPEUCH F., BEN ROMDHANE H., MAIRE B. (*Alger, Montpellier, Tunis*)

P163- Prévalence du syndrome métabolique et de ses facteurs de risque chez des adolescents marocains

Slimane MEHDAD., RJIMATI EA., MENCHAWY I., AGLAGO E., RABI B., BADAHI A., EL KARI K., AZLAF M., EL HAMDOUNI A., ELHALOUI N., MOKHTAR N., AGUENAOU H. (*Rabat, Kénitra*)

P164- Intérêt d'évaluer les règles hygiéno-diététiques chez le sujet algérien ayant un syndrome métabolique

BENAHMED D., HAKEM D., ZEMMOUR D., MAKRELOUF M., BERRAH A., ZENATI A., KOCEIR EA. (*Alger*)

P165- Les facteurs de risque associés au diabète de type 2 dans une région de l'ouest algérien, Maghnia

Fayza BELMOKHTAR., BELMOKHTAR R. (*Tlemcen*)

P166- Variation de biomarqueur du risque cardiovasculaire et du statut antioxydant chez des diabétiques type II

Narimen BENAOUIM., LAKHDAR D., MEDDAH B. (*Mascara*)

P167- Contribution à la recherche des facteurs de risque du diabète gestationnel dans la wilaya de Saida

Malika BENDAHMANE-SALMI., NASRI N., BENHAMZA M., CHABI K. (*Sidi Bel Abbès*)

P168- Impact du syndrome métabolique et de l'hygiène de vie sur le développement fulminant du diabète de type 2 et de l'hypertension artérielle en Algérie

Ines GOUAREF., ZEMIRLINE S., ALAMIR B., BELLAHSENE Z., KOCEIR EA. (*Alger*)

P169- Analyse des acides gras libres chez des diabétiques de type 2 Belabésiens et Parisiens

Mohammed HARIZI., LEMORT N., JACOTOT B. (*Sidi Bel Abbès, Mondor, Créteil-France*)

P170- Stress métabolique et inflammation du pancréas au cours d'un diabète de type II nutri induit chez le *Psammomys obesus*

Nesrine HOCEINE., BELOUI O., EL-AOUFI S. ABDELLALI. (*Alger*)

P171- Etude des altérations fonctionnelles et structurales de la rétine au cours de la rétinopathie diabétique chez un animal modèle *Psammomys obesus*

Fella BENAZZOUZ., EL-AOUFI S., HOUSSOU H. (*Alger*)

P172- Recherche de facteurs de risque chez des diabétiques hypertendus (étude préliminaire)

Houda ZOUBIRI., KOCEIR EA. (*Alger*)

P173- Intérêt d'évaluer les statuts du manganèse et du chrome chez le patient diabétique de type 2 algérien

Hassiba HARANI., OTMANE A. MAKRELOUF M., OUADAH N., ABDI A., BERRAH A., ZENATI A., ALAMIR B., KOCEIR EA. (*Alger*)

P174- Effets de l'alimentation hypercalorique sur l'histopathogenèse de la néphropathie diabétique

Mohamed EF OUSMAAL., BAZ A., BENAFERI N., CHABANE K., BENKHEROUF A. (*Alger*)

P175- Profil nutritionnel des sujets atteints d'insuffisance rénale et lithiasique

HAMRA F., BEREKSI REGUIG K., BOUTERFES A., BEDJAOUI A. (*Sidi Bel Abbès*)

P176- La néphropathie diabétique dans la région de Constantine : diagnostic et prévention

Salah REDOUANE., MESSAOUDI A., SABER SATTI D., LALAOUI K., BENDJEDDOU D., BEN MOHAMED K. (*Constantine*)

P177- Etude des paramètres biochimiques et osseux dans l'insuffisance rénale chronique

Asma REMIL., OULD YERROU K., LAKHDAR D., MEDDAH B. (*Mascara*)

P178- Syndrome métabolique et insuffisance rénale : impact d'une modulation nutritionnelle

Faiza ZERDOUMI., MERIDJA A., BENYAHIA F., REMACHE A., KOCEIR EA. (*Alger*)

P179- Nutrition et insuffisance rénale chronique : effet de la dialyse

Faiza ZERDOUMI., KEBBAB I., ZIANE N., REMACHE A., KOCEIR EA. (*Alger*)

P180- Evaluation de l'état nutritionnel chez les patients insuffisants rénaux du Nord algérien

Faiza ZERDOUMI., ALLOU L., ADOUL A., REMACHE A., KOCEIR EA. (*Alger*)

P181- Evaluation de l'anémie inflammatoire chez des patients traités par hémodialyse

Hadja Fatima TBAHRITI., MEKNASSI D., MESSAOUDI A., KADDOUS A., BOUCHENAK M., MEKKI K. (*Oran*)

P182- Malnutrition-inflammation chez les urémiques chroniques dialysés : évaluation et diagnostic

Faiza ZERDOUMI., AMIR F., LARACHICHE F., SENOUSI H., HARKOUK N., REMACHE A., BENABADJI M., ZENATI A., BOUYOUCEF., BENALI-ABDELLAH M. (*Alger*)

P183- Le tissu adipeux périvasculaire plus qu'un simple support structural

Nadijiba HAMLAT., NEGGAZI S., FEUGIER P., BRICCA G., AOUICHAT S., BEYLOT M. (*Alger, Lyon*)

P184- Ingestion de méthionine, stress oxydant et peroxydation lipidique chez le rat wistar mâle

Adel GHOUL., BELLAHRECHE Z., TALBI L., CHAOUAD B., ZERROUK F., HAMDIS N., OTHMANI K., CHERIFI ME., YARGUI L., BENADOUDA D., AOUICHAT S., GERNIGON-SPYCHALOWICZ T., BENAZZOUG Y. (*Alger*)

P185- Effet d'un état d'hyperhomocystéinémie expérimental sur le foie du rat de laboratoire *Rattus norvegicus*

Sabah GHEDDOUCHI., BRAHMI K., RAAF L., BENAZZOUG Y. (*Alger, Tlemcen*)

P186- Homocystéine : facteur de risque des maladies cardiovasculaires. Etude cas-témoins dans la population oranaise

Soumia FENNI., HAMMOU H., ALI-LAHMER HM., BENGHLIYA A. (Oran)

P187- La lipoprotéine (a): facteur de risque des maladies cardiovasculaires: étude cas-témoins dans la population oranaise

Hadjria BENAMMAR., BENGULIYA A., ALI-LAHMER HM. HAMMOU H. (Oran)

P188- Effet de l'ischémie sur le myocarde application sur un modèle animal de cardiomyopathie ischémique.

Mohamed A. LAZOURGUL., EL-AOUFI S., BELOUI O., GRIENE L. (Alger)

P189- Profil lipidique et activité de la LCAT chez des femmes présentant une hypothyroïdie

Fadia BEKHTI-SARI., MOKHTARI-SOULIMANE N., LOUDJEDI L., BERBER N., MERZOUK H. (Tlemcen)

P190- Effets des ATS sur l'anthropométrie et l'axe thyroïdienne chez les hyperthyroïdiens

Naima MAOUCHE., MESKINE D., KOCEIR EA. (Alger)

Biotechnologies et Nutrition

Posters P191-P272

P191- Situation actuelle de la filière lait et la filière viande en Algérie

Moustafa KARDJADJ (Alger)

P192- Marine food biotechnology for human health and nutrition: a review

Ben Amar CHEBA (Oran)

P193- Entre séchage-salage et congélation : qualité de la viande rouge

Farid AMIRA., MEHDI Y., MEBREK S., AISSAOUI Y., NACER A., BENAHMED K., BENALI M., OTHMANE Z. (Tiaret, Sidi Bel Abbès)

P194- Isolement et identification des bactéries pathogènes à partir de la viande rouge bovine fraîche

Sara HALIMA-MANSOUR., KOICHE M., TOUALBIA M. (Chlef)

P195- Composition en acides gras de trois margarines fabriquées et commercialisées en Algérie

Loucif CHEMACHE., MESSAOUDI A., AYOUB N., KEHAL F. (Constantine)

P196- Etude de l'évolution des paramètres physicochimiques durant le procédé de fabrication de deux yaourts (brassé et fruité)

Loucif CHEMACHE., HAMZAOUI F., MAMOU M., KEHAL F. (Constantine)

P197- Changement chimio-organoleptique de la datte stockée à deux températures différentes

Saliha DAAS AMIOUR., MALLEM S. (Batna)

P198- Comparaison entre la qualité du couscous artisanal et industriel

Nohed BOUCHEHAM., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P199- Effet des caractéristiques physico-chimiques du couscous sur sa qualité culinaire

Elyamine MEZROUA., CHEMACHE L., NAMOUNE H. (Guelma, Constantine)

P200- Effet de la matière grasse sur la qualité culinaire du couscous

Elyamine MEZROUA., CHEMACHE L., NAMOUNE H. (Guelma, Constantine)

P201- Etude de la qualité technologique, physico-chimique et microbiologique de cinq variétés de blé tendre

Amina BENABBOU., BENABDERRAHMANE M., KHALED MÉGHIT B. (Sidi Bel abbès)

P202- Enrichissement de pâtes alimentaires à base de blé dur par du germe de blé

Ahlem DIB., BENATALLAH L., BELKACEM N., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P203- Caractérisation des propriétés fonctionnelles des protéines du blé algérien par hydrolyse acide

Mourad DJEZIRI., NOURI L. (Boumerdes, Alger)

P204- Formulation de farine-biscuit sans gluten à base de riz-légumes secs pour enfants coeliaques

Soulef BENKADRI., ZIDOUNE MN. (Constantine)

P205- Influence du traitement sur les teneurs en composés phénoliques des légumineuses alimentaires

Ahlem DIB., AGGOUN M. (Constantine)

P206- Polyphénols et activité antioxydante d'extraits de fèves, fèves et lentilles

Karima TAZRART., BOUDJOU S., ZAIDI F. (Béjaia)

P207- Prevention of gut mucosa inflammation by lactic acid bacteria and bifidobacteria

Kawter BELKALOUL., CHEKROUN A., CHOBERT JM., HAERTLE T., SAIDI D., KHEROUA O. (Oran, Nantes, France)

P208- Potentiel antioxydant et hypolipémiant des protéines du muscle de Boops boops

TRIGUI M., GHLISSI Z., JAMOUSSE K., HAKIM A., SAHNOUN Z., REBAI T., NASRI M., Ahmed BARKIA. (Sfax, Tunisie)

P209- Activité lécithine : cholestérol acyltransférase et teneurs en sphingomyélines des lipoprotéines chez le rat hypercholestérolémique traité avec des hydrolysats de protéines de sardine ou de bogu

Souhila BENOMAR., YAHIA S., BOUALGA A., GUILLEN N., DEHIBA F., ALLAOUI A., RODRIGUEZ-YOLDI MJ., GARCIA JESUS O. (Oran, Zaragoza, Spain).

P210- Effet d'un hydrolysats de protéines de sardine (*Sardina pilchardus*) à court- et à long-terme sur le rapport d'athérogénicité et le statut redox chez le rat hypercholestérolémique

Faiza DEHIBA., ATHMANI N., BOUALGA A., ALLAOUI A., BOUGATEF A., NASRI M. (Oran, Sfax)

P211- Qualité diététique de datte demi-molle var. *Hmira* et son extrait « *Robb* »

El Hassan BENYAGHOB., BOULENOUAR N., CHERITI A. (Béchar)

P212- Study of dates fungal infections during storage

Mabrouka OUSTANI., HALILAT MT. (Ghardaia)

P213- Elaboration d'une nouvelle formulation de yaourt à vocation diététique

Rafika SOUALHI., HADJ-ZIANE A., HADJ-SADOK A. (Alger, Blida)

P214- Effet de la maturation sur la composition et l'activité antioxydante du poivron « *Capsicum annuum* »

Nassira TABLI., OUNZAB N., CHOUGUI N. (Béjaia)

P215- Huile et profil en acides gras des amandes du *Crataegus azarolus* L.

Radhia FERHAT., LAROUI S., ABDEDDAIM M. (Batna)

P216- Etude comparative d'huiles essentielles de gingembre obtenues par micro-onde et par entraînement à la vapeur d'eau

Hadjer TEGGAR., ACHOUR D. (Chlef)

P217- Contribution à l'étude du profil physicochimique et microbiologique de quelques huiles d'olives de Tlemcen

Mounisf GHEZLAOUI., GHEZLAOUI B., EL HAÏTOUM A., AMRANI SM. (Tlemcen)

P218- Caractérisation de l'huile d'olive vierge algérienne de la région « Vallée de la Soummam »

- Mourad DJEZIRI.**, BELFADEL O., TIR R., ZOUBIRI S. (Alger)
- P219- Effet de l'ajout de romarin sur la qualité de l'huile d'olive**
Samiya BOUKHANOUF., KHALED S., BRAHMI F. (Béjaia)
- P220- Etude comparative de la composition nutritionnelle des**
grignons d'olive de Sig et de Tlemcen
Sherazede BOUDERBALA., MADOU K., AL-HITI MOHAMMED KN., BOUCHENAK M. (Oran)
- P221- Effet d'un extrait aqueux de l'écorce de citron (*Citrus***
***limonum*) combiné à la protéine purifiée de sardine sur le profil**
lipidique et le statut redox chez des rats rendus
hypercholestérolémiques
Hakima MIR., KROUF D., TALEB-SENOUCI D., BOUKORTT F., TALEB-DIDA N. (Oran)
- P222- Etude de l'activité antibactérienne et antioxydante et**
l'indice de qualité et de statut nutritionnel des huiles d'olives
sauvages (*Olea europaea* L. subsp. *oleaster*) de la région de
Béjaia
Sabrina SAIT., TAMENDJARI A. (Béjaia)
- P223- Activité antifongique et antimyco-toxigénique des**
extraits organiques des graines de *Citrullus colocynthis* sur deux
souches d'*aspergillus* responsables d'altération du blé tendre
stocké
Mohamed A. GACEM., OULD EL HADJ KHELIL A., GACEMI B. (Ouargla, Mostaganem)
- P224- Valorisation de l'effet antifongique de l'huile essentielle**
de *Lavandula dentata* : application pour la conservation des
fruits et légumes durant l'entreposage frigorifique
Lotfi GHELLAL., HASSAINE H., KHADIR A. (Tlemcen)
- P225- Toxicité de l'huile à base de tournesol-soja consommée**
dans la région de Tlemcen
Mervem ALLIOUA., BOUCHERIT H., DJAZIRI R., BOUALI W., MOUSSA BOUDJEMAA B. (Tlemcen)
- P226- Facteurs inhibiteurs de *lactobacillus* du lait de chamelle «**
recherche des bactériocines »
Fatima ZENATI., BENDIMERAD N., BENDAHOU M., BELAHEN C., BENBELAID F., KHADIR A., ABDOUNE A., ZIOUANI S. (Tlemcen)
- P227- Caractéristiques biotechnologiques des bactéries**
lactiques isolées à partir du l'ben (lait fermenté) algérien
Nassima K. MIDOUN., BENSOLTANE A. (Oran)
- P228- Caractérisation biochimique et antigénique du lait de**
brebis fermenté à 40°C par *lactobacillus plantarum* associé à
des bifidobactéries
Miloud MISSOURI., BELALIA S., GADIRI N., CHEKROUN A. (Sidi Bel Abbès, Oran)
- P229- Effect of probiotic-fermented milk administration on the**
intestinal microbiota diversity
Asmaa ABDELMALEK., DALI YAHIA R., BENSOLTANE A. (Oran)
- P230- Evaluation of the quality of steamed yogurt treated by**
***lavandula spp* and *chamaemelum spp* essential oils**
Ghalem BACHIR RAHO., BENALI M., BENATTOUCHE Z. (Sidi Bel Abbès, Mascara)
- P231- Isolement et sélection de souches productrices des**
exopolysaccharides à caractère probiotique du microbiote
digestif du poulet fermier
Saliha LAROUCI., BENSALAH F. (Oran)
- P232- L'intérêt du probiotique *Pediococcus acidilactici***
en élevage aviaire
BESSAS A., ZAIDI S., HACHEMI A., HAMMAMI N. BOUJENAH A., TETAH F., ZITOUNI G., AIN BAZIZ H., TEMIM S. (Baba Ali)
- P233- Caractérisation de souches par les méthodes ADN du**
tractus digestif de volaille comme futurs probiotiques en
alimentation avicole
Farid BENSALAH., LAROUCI S., KOUADRI BOUDJELTHIA N. (Oran)
- P234- Caractérisation des bactéries lactiques du lait de**
chamelle du sud-est algérien
Asma BOUGUERRA., HARZALLAH D. (Sétif)
- P235- Effet de l'alimentation sur la composition en acides gras**
du lait cru de vaches
Fawzi R. MEKLATI., BAALIOUAMEUR A., GUETARNI D. (Blida, Alger)
- P236- Influence de l'alimentation (introduction de drèches de**
distillerie) sur la qualité nutritionnelle du lait
MERIBAI A., Lyes OUABDESSELAM., NOUANI A., BELLAL MM. (Alger)
- P237- Elaboration d'une sauce diététique similaire à une**
mayonnaise faite à base de lécithine de soja et de lactosérum
Nesrine ZAOUADI., HADJ ZIANE A., HADJ SADOK A. (Blida)
- P238- Effet de germe de caroube sur la survie de souches**
lactiques à l'hostilité digestive
Hasnia ZIAR., RIAZI A. (Mostaganem)
- P239- Nécessité d'outils scientifiques pour garantir la sécurité**
des aliments
Youcef KHATIR (Oran)
- P240- Les contraintes pour l'application du système HACCP**
dans l'industrie agroalimentaire en Algérie
Mohammed H. BELHACHEMI., BELMIR S. (Tlemcen)
- P241- Les interactions contenant (plastique) – contenu et leur**
impact sur la santé
ABDERRAHMANE H., CHELLOUAI Z., ABED A., MOUSSAOUI R. (Oran)
- P242- Les conditions d'hygiène dans la restauration**
universitaire d'Oran
Fatima MOULOUDI., GHASSOUL S., BENLAHCEN K., KIHAL M. (Oran)
- P243- Evaluation de l'effet des pectines contre l'intoxication**
subaiguë au plomb au niveau hépatique et rénal chez le rat
Wistar
Quardia OULDALI., AOUES A., MEDDAH B., SLIMANI M., NICOLAS A. (Mascara, Oran, Nantes)
- P244- Etude de l'efficacité de l'adsorption des micropolluants**
organiques aromatiques sur matériau naturel
Nabil BOUGDAH., DJAZI F., ZAGHDOUDI R., CHEKROUD H., MECHATI F. (Skikda)
- P245- L'impact d'un fongicide thiophante méthyle sur quelques**
paramètres physiologiques chez le lapin domestique
Fatiha BOUOUZA., MAALEM L. (Annaba)
- P246- Intoxication mortelle au sene (*Cassia angustifolia*) : à**
propos d'un cas
Bilel CHEFIRAT., BAROUDI F., REZK-KALLAH H. (Oran)
- P247- Statut nutritionnel des brebis reproductrices en relation**
avec leurs rations alimentaires
Imène DJAALAB., ALLAOUI A., HAFFAF S., DJAALAB-MANSOUR H., MEHENNAOUI S., BOUAZIZ O. (Constantine, Batna)
- P248- Evaluation de la valeur nutritive de l'alimentation des**
brebis Ouled Djellal
Imène Djaalab., ALLAOUI A., HAFFAF S., DJAALAB-MANSOUR H., BOUAZIZ O., MEHENNAOUI S. (Constantine, Batna)
- P249- Impact des polluants organiques persistants**
(endosulfan/naphtalène) sur le statut redox hépatique chez les
rats *Wistar albinos*
Meriem FERHAT DINA., KEBICHE M., HAMMOUDI-TRIKI D. (Jijel, Alger)
- P250- Les conditions d'élevage des bovins et la qualité**
microbiologique du lait cru dans l'Oranie
GHASSOUL S., MOULOUDI F., BENLAHCEN K., KIHAL M. (Oran)

P251- Le profil métabolique et son rôle dans la gestion de l'élevage des brebis reproductrices en relation avec leur alimentation

Samia HAFFAF., DJAALAB I., ALLAOUI A., MAMACHE B., CHACHOUA I. (*Batna, Constantine*)

P252- Les problèmes de qualité des eaux potables dans le sud-est algérien, principalement le fluor

Nora BOUCHAHM., CHAIB O., HARRATE N. (*CRSTRA*)

P253- Bacteriocidal and fungicidal effect of silymarin

Fatima Zohra LAHLAH., MECHAKERA A. (*Constantine*)

P254- Présence et réglementation des mycotoxines dans les aliments en Algérie : Situation actuelle et perspectives

Nadir SIDI YAKOUB., BAYAZID A., MAHI E., MAZOUZ I., Fatima BENABED FZ., BELBACHIR A., ZITOUNI H., MANSOURI Z., TOUMI H. (*Oran*)

P255- The activity of honeys produced in Algeria to some pathogenic bacteria responsible for gastrointestinal infections

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

P256- Optimisation d'une technique immunoenzymatique ELISA double sandwich pour le contrôle de la qualité du lait

Hayat DIDAOUJ., SERSAR FZ., BENALI M. (*Sidi Bel Abbès*)

P257- Isolement électrophorétique de la β -caséine et contrôle immunochimique du lait

Soraya DJEBARA., MAHDI Y., EL KADI FZ., BENAHMED K., BENALI M. (*Sidi Bel Abbès*)

P258- Propriétés physicochimiques et microbiologiques du lait de chamelle de la région de Béchar

Khayra SMAHI., MOUSSAOUI L., BOUSSOUAR N. (*Béchar*)

P259- Effet du facteur âge du biofilm sur l'inactivation par nettoyage et désinfection chimique du biofilm à *Bacillus cereus* formé sur les équipements laitiers : Evaluation par la technique TM et TCP

ZIOUANI S., MALEK F., BELLAHSENE CH. ZENATI F. AZZAOUI H. (*Tlemcen*)

P260- Etude des incidences immunomodulatrices de métabisulfite de sodium E223

Fatima Zohra EL KADI., DJEBARA S., BENALI M. (*Sidi Bel Abbès*)

P261- Etude des incidences immunomodulatrices de deux pesticides (métribuzine – tribénuron-méthyl) chez le lapin ITELV/98

Fatima Zohra SARSAR., BENALI M. (*Sidi Bel Abbès*)

P262- Identification des espèces de moisissures toxigènes et détection d'aflatoxines et ochratoxine A dans la chaîne alimentaire

GADI O., MOUSSAOUI A. (*Tlemcen, Béchar*)

263- Nutrient characterization of *Opuntia ficus indica* seeds of Tlemcen region

Fatima Zahra GHANEMI., NANI A., BELARBI M. (*Tlemcen*)

P264- Anémie ferriprive chez la femme enceinte et quelques facteurs de risque dans la wilaya de Tébessa (Est algérien)

Salima TALEB., Mihoubi W. (*Tébessa*)

P265- Facteurs de risque métabolique, nutrition et sédentarité chez les adolescents tunisiens

Jalila EL ATI., GARTNER A., TRAISSAC P., BEN GHARBIA H., AOUNALLAH-SKHIRI H., HADDAD S., DELPEUCH F. (*Tunis, Montpellier*)

P266- Composition chimique et activité antioxydante des extraits de *Juniperus phoenicea*

Fouad MENACEUR., HAZZIT M. (*Alger*)

P267- Quercétine et stress induit *in vitro* sur les CML de rat wistar par le peroxyde d'hydrogène

Saliha BOUMAZA., BELKEBIR F., NEGGAZI S., HAMLAT N., SAHRAOUI H., BERDJA S., SMAIL L., BENAZZOUG Y., KACIMI G., AOUICHAT BOUGUERRA S. (*Alger*)

P268- Effet d'un régime hyperlipidique sur la contractilité du cœur chez *Psammomys obesus*

Hamid SAHRAOUI., NEGGAZI S., HAMLAT N., SMAIL L., BERDJA S., BOUMAZA S., BENAZZOUG Y., KACIMI G., HAFFAF EH., AOUICHAT BOUGERRA S.

P269- Répercussions de l'insulinotoxicité et de la glucolipotoxicité chez *Psammomys obesus*

Leila SMAIL., BERDJA S., NEGGAZI S., HAMLAT N., BOUMAZA S., SAHRAOUI H., BENAZZOUG Y., KACIMI G., HAFFAF EH., AOUICHAT BOUGUERRA S.

P270- Evaluation du stress oxydatif suite à une glucotoxicité sur les fibroblastes adventitiels de *Psammomys obesus* en culture

Sihem BERDJA., SMAIL L., NEGGAZI S., HAMLAT N., BOUMAZA S., SAHRAOUI H., BENAZZOUG Y., KACIMI G., HAFFAF E., AOUICHAT BOUGUERRA S. (*Alger*)

P271- Production d'alpha-amylase par des moisissures cultivées sur milieu à base de rebuts de dattes

Lamia ZOUBIRI., AMOURACHE L., AÇOURENE S., DJAFRI K. (*Constantine, Touggourt, Ouargla*)

P272- Alimentation et cancer de la prostate. Etude cas-témoins dans l'Ouest Algérien

Abdelkrim BERROUKCHE., BENDAHMANE-SALMI M., KANDOUCCI AB. (*Saida, Sidi Bel Abbès*)

Conférences Grand Public

L'ALIMENTATION DURABLE : CONCEPT ET PRATIQUES FACE AUX ENJEUX PRESENTS ET FUTURS

Denis LAIRON

*UMR INRA 1260-INSERM 1063. Faculté de Médecine.
Université Aix-Marseille. 27 Bd Jean Moulin. 13385
Marseille, France*

La sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations devient partout une préoccupation majeure, à cause des constats récurrents faits sur la malnutrition et/ou le développement de l'obésité, sachant que le défi majeur à relever rapidement est de trouver des solutions adaptées et efficaces pour faire face aux nouveaux enjeux démographiques, économiques/financiers, énergétiques et environnementaux. En réponse, un colloque international, organisé par la FAO en 2010 à Rome « Sustainable diet and biodiversity against hunger », a défini un nouveau concept pour la planète : « Les alimentations durables sont les systèmes alimentaires à faibles impacts environnementaux, qui contribuent à la sécurité alimentaire et nutritionnelles des générations présentes et futures. Les alimentations durables sont protectrices et respectueuses de la biodiversité et des écosystèmes, sont acceptables culturellement, accessibles, économiquement équitables et abordables. Elles sont nutritionnellement correctes, sûres et saines, tout en optimisant les ressources naturelles et humaines. » Cette direction a aussi été indiquée par les ministres de l'agriculture/alimentation du bassin méditerranéen réunis en 2010, disant qu'il faut « Travailler à promouvoir un système régional de production alimentaire, selon les critères de l'alimentation méditerranéenne, qui encourage l'esprit de convivialité et favorise la consommation de produits locaux et de saison, /..., pour la protection, la promotion et la commercialisation des productions méditerranéennes et le développement de systèmes de production agricoles compatibles avec l'environnement. En pratique, ce sont les démarches agro-écologiques (en particulier l'agriculture biologique) qui sont allées les premières et le plus loin dans cette direction. Ainsi, Olivier de Schutter, le rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation de l'ONU, a présenté dans un premier rapport sur ce sujet à l'assemblée générale des Nations-Unies en décembre 2010 que l'agro-écologie accroît la productivité au niveau local, réduit la pauvreté rurale, améliore la nutrition et facilite l'adaptation au

changement climatique. Cela suppose à la fois une production durable d'aliments, une consommation et une qualité alimentaire durables, et finalement une santé durable des populations.

En fait, le modèle d'alimentation traditionnelle le plus étudié (depuis 1960 !) est celui du bassin méditerranéen. Ses caractéristiques sont : un apport énergétique modéré ; une forte consommation de légumes secs, légumes, fruits, noix, céréales peu raffinées ; l'huile d'olive comme source de lipides ajoutés ; une consommation fréquente de volailles et poissons ; une faible consommation de viandes rouges (surtout mouton) et de lipides animaux ; une grande utilisation d'ail, oignons et plantes aromatiques ; enfin, une consommation faible à modérée de vin aux repas en Europe du sud. Des études ont montré que consommer ce type d'alimentation permet de façon optimale de couvrir les besoins nutritionnels. De très nombreuses études scientifiques ont montré depuis les années 1960 que les personnes qui suivent ce type d'alimentation sont moins en surpoids et obèses, ont moins de risques et de maladies cardio-vasculaires, moins de syndrome métabolique et de diabète de type 2, moins de certains types de cancers et logiquement donc, une mortalité réduite conférant une longévité plus grande. C'est pour son effet protecteur pour la santé et ses caractères de durabilité qu'elle est à nouveau recommandée pour aujourd'hui par des experts internationaux. Elle vient d'être inscrite en 2010 au Patrimoine mondial intangible de l'humanité par l'UNESCO. Ce type d'alimentation est donc bon pour nous. Est-il plus durable ? En fait, les calculs faits sur la base des données disponibles montrent que les coûts énergétique et écologique de la production d'aliments végétaux sont en moyenne très nettement plus faibles, de 5 à 10 fois, que ceux des aliments d'origine animale. Le régime méditerranéen, dont les principaux aliments sont des végétaux, est donc moins consommateur d'eau, d'énergie et de sols, et émet moins de gaz à effet de serre. Ainsi, une alimentation de type méditerranéen, dont les aliments sont produits en économisant les ressources non renouvelables et en protégeant l'environnement semble être la meilleure façon d'assurer un système d'alimentation durable et sain en Méditerranée.

FAO, www.fao.org

de Schutter O. Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation de l'ONU, 20 décembre 2010. Disponible sur le site www.srfood.org.

Lairon D. Nutritional quality and safety of organic food. A review. *Agron Sustain Dev.* 2010, 30: 33-41.

Maillot M et al. The shortest way to reach nutritional goals is to adopt Mediterranean food choices: evidence from computer-generated personalized diets. *Am J Clin Nutr.* 2011, 94(4):1127-37.

Serra-Majem L et al. Dietary patterns and nutritional adequacy in a Mediterranean country. *Br J Nutr.* 2009, 101 Suppl 2:S21-8.

Sofi F et al. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2010, 92(5):1189-96.

Bach-Faig A et al. Mediterranean Diet Foundation Expert Group. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr.* 2011, 14(12A):2274-84.

BIEN SE NOURRIR POUR BIEN VIEILLIR

Jacques BELLEVILLE

Lipides et Nutrition. Université de Bourgogne. 6 Bd Gabriel. 21 000 DIJON France

L'alimentation, à tout âge, peut prévenir ou ralentir l'évolution des maladies et doit aussi apporter du plaisir. Cependant, les liens entre nutrition, bien être et santé deviennent encore plus étroits à mesure que l'on vieillit. Avec l'âge, il existe une étroite corrélation entre l'appétit et l'envie de vivre, et l'âge entraîne des modifications qui peuvent intervenir sur la prise alimentaire et l'utilisation des aliments par l'organisme. Il n'existe pas d'interdits alimentaires, mais certains aliments sont à privilégier, d'autres à limiter. L'alimentation participe fortement à un vieillissement réussi. L'un des facteurs accélérant le vieillissement est la production majorée des radicaux libres qui entraînent un vieillissement prématuré de toutes les cellules de l'organisme. Ils favorisent un grand nombre de maladies chroniques redoutables, dont les maladies cardiovasculaires, les maladies neuro-dégénératives et les cancers. Beaucoup d'aliments et en particulier les fruits et légumes, riches en antioxydants, jouent un puissant rôle protecteur. D'autres aliments comme les acides gras oméga 3 protègent aussi contre les maladies chroniques, car ce sont de puissants anti-inflammatoires, antiagrégants, hypotenseurs, hypotriglycéridémiant, antiarythmiques et de plus ils optimisent le fonctionnement cérébral. En pratique que manger ? Consommation élevée d'huile d'olive et faible consommation de lipides d'origine animale (sauf ceux des poissons) ; consommation importante de légumes et de fruits ; consommation élevée de légumineuses ; consommation importante de céréales non raffinées ; consommation modérée à élevée de poissons ; consommation modérée de certains produits laitiers ; faible consommation de viande et de produits carnés. Cette alimentation est riche en fibres, en sucres lents (amidon), pauvre en sucres rapides (saccharose). Elle apporte beaucoup de vitamines, de sels minéraux et d'antioxydants. Ce type d'alimentation permet de vivre vieux et de mourir en bonne santé.

Conférences thématiques

Session Alimentation, nutrition et santé

PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LES CARENCES EN MICRONUTRIMENTS : QUEL IMPACT SUR LE STATUT NUTRITIONNEL DE LA POPULATION MAROCAINE ?

Hassan AGUENAOU

Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Université Ibn Tofaïl – CNESTEN, Rabat, Maroc

Au Maroc, le Programme National de Lutte contre les Troubles dus aux Carences en Micronutriments (PNLTCM) est basé sur quatre stratégies, à savoir, la supplémentation des populations vulnérables (femmes et enfants), la fortification des aliments de base, l'éducation nutritionnelle et le renforcement des programmes destinés à la santé maternelle et infantile. L'objectif est de réduire l'anémie ferriprive d'un tiers par rapport à son niveau de l'an 2000 et d'éliminer les carences en iode et en vitamines A, d'ici 2019. Par ailleurs, le Maroc, en 2011, s'est doté d'une Stratégie Nationale de Nutrition 2011-2019. Pour renforcer et pérenniser le PNLTCM, les partenaires appartenant aux secteurs public et privé ont constitué en 2001 une Alliance Nationale pour la Fortification (ANF), sous l'égide du Ministère de la Santé. La réussite d'un tel programme nécessite l'adhésion de tous les acteurs à l'échelle nationale. Il est à noter que, malgré les efforts réalisés au niveau mondial, plus de deux milliards de personnes ne reçoivent toujours pas la quantité de vitamines et de minéraux dont les carences peuvent causer la cécité, l'immunodéficience, la déficience mentale et même la mort. Cependant, la carence en micronutriments peut être facilement corrigée en utilisant des technologies efficaces pour enrichir les aliments de consommation usuelle. Trois micronutriments (vitamine A, iode et fer) ont été particulièrement reconnus comme étant essentiels à la santé générale des enfants et des femmes, nécessaires à une croissance saine, à un bon développement et au maintien d'un bon état de santé. Au Maroc, bien que la malnutrition ait régressé sensiblement, elle continue de poser un problème de santé publique. Le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans estimé au Maroc à 30,2 p.mille (ENPSF-2011) est l'un des plus élevés dans la région d'Afrique du Nord et Moyen Orient. La sous nutrition, dont le rôle en tant que déterminant de cette mortalité a été bien démontré, constitue un problème de santé publique dans le pays. Le retard de croissance et l'insuffisance pondérale touchent respectivement 14,9% et 3,1% des enfants de moins de cinq ans et la faim cachée ou carence en micronutriments est très répandue : 22 % des enfants en âge scolaire (6 à 12 ans) présentent un goitre, l'anémie par carence en fer touche 31,5% des enfants de moins de 5 ans, 32,6% des femmes en âge de procréer et 37,2% des femmes enceintes. La carence en Vitamine A est observée chez 41% des enfants de 6 mois à 6 ans. L'allaitement maternel exclusif jusqu'à six mois n'est pratiqué que dans 27,8% des cas. Au Maroc, la carence en fer engendre un manque à gagner d'environ deux

milliards de Dirhams. L'investissement de 6,28 millions de dollars pour la fortification de la farine en fer et en acide folique engendre une économie de 72,4 millions de dollars pour une année. La fortification des aliments de base consiste à ajouter industriellement des vitamines et/ou des sels minéraux à des produits alimentaires de large consommation dans le but de renforcer leur contenu nutritionnel global. La fortification est de plus en plus reconnue comme une approche efficace pour l'amélioration du statut en micronutriments de la population. Comparée à d'autres approches, la fortification est considérée comme ayant le meilleur rapport coût-efficacité pour lutter contre les carences en micronutriments. Les programmes de fortification sont conçus de telle manière que leur succès ne nécessite pas de changements d'habitudes alimentaires de la population, ce qui simplifie leur mise en œuvre. Le rôle des programmes de fortification dans l'élimination virtuelle des carences en micronutriments est largement reconnu. Néanmoins, après presque une décennie de fortification des aliments en vitamines et minéraux au Maroc, quel est l'impact de cette fortification sur le statut nutritionnel de la population marocaine ?, c'est à cette question que nous allons essayer de répondre lors de cette conférence.

COMPORTEMENT ET HABITUDES ALIMENTAIRES ET LEUR INFLUENCE SUR LA CORPULENCE, CHEZ DES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS

Malika BOUCHENAK

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31 000 Oran

Les pays en développement font maintenant face à un double fardeau : celui des maladies infectieuses et celui des maladies chroniques dégénératives, qui s'exacerbent de plus en plus avec la transition nutritionnelle. Cette dernière est caractérisée par la coexistence de la malnutrition, par carences globales ou spécifiques, et le surpoids/obésité dans le même environnement, la même société, voire la même famille. Cette coexistence serait associée au niveau de développement économique des pays et à l'urbanisation, ainsi qu'à une faible qualité de l'alimentation et aux mauvaises conditions de vie. Selon le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière (MSPRH, 2003), l'Algérie présente toutes les caractéristiques d'un pays en transition nutritionnelle, à l'instar d'autres pays, comme la Tunisie, le Maroc, le Brésil, la Chine et l'Inde. En effet, les mauvaises habitudes alimentaires et le mode de vie sédentaire sont les principaux facteurs responsables de l'augmentation du risque d'apparition précoce de maladies métaboliques (obésité, diabète, hypertension artérielle, dyslipidémie, syndrome métabolique...). Le comportement alimentaire au cours de l'enfance et l'adolescence est déterminant dans l'acquisition d'une bonne santé au cours de l'âge adulte. Chez l'enfant et l'adolescent, l'excès de consommation d'aliments à densité énergétique élevée (fast-food, produits sucrés, produits trop gras...), l'insuffisance

d'apport en aliments et nutriments protecteurs (fruits, légumes, fer, vitamine A et D,...) et la sédentarité liée à la diminution de l'activité physique et à l'introduction d'activités sédentaires (télévision, jeux vidéo...) constituent une conjonction de facteurs de risque exposant les enfants et les adolescents au développement de pathologies à risque métabolique et à la dénutrition. Ces comportements sont très difficiles à modifier par la suite, d'où la nécessité d'agir dès le plus jeune âge. L'alimentation saine favorise l'amélioration ou le maintien d'un bon état de santé et elle joue un rôle crucial dans la prévention du développement des maladies chroniques. Plusieurs déterminants influencent l'alimentation saine chez les enfants et les adolescents. Ces déterminants sont d'ordre individuels et collectifs. Parmi les déterminants collectifs, l'environnement scolaire contribue à l'établissement des habitudes alimentaires. Les enfants et les adolescents passent plus de temps en milieu scolaire, ce dernier est reconnu comme ayant une forte influence sur leur comportement alimentaire et leur activité physique. Des résultats d'enquêtes en Algérie, et en particulier au niveau de la ville d'Oran, sur le comportement alimentaire, ainsi que le mode de vie sont rapportés. Par ailleurs, un programme d'éducation nutritionnelle est initié au niveau des établissements scolaires, dans le but de transmettre, dès le plus jeune âge, une bonne hygiène de vie (équilibre alimentaire et pratique régulière d'une activité physique), permettant ainsi de constituer un capital santé, pour l'avenir, de cette tranche de population.

MODERN LIFESTYLE AND INFLAMMATORY RISK FACTORS IN ADOLESCENTS

Ascensión MARCOS

Immunonutrition Research Group. Department of Metabolism and Nutrition. Institute of Food Science and Technology and Nutrition. Spanish National Research Council (ICTAN-CSIC), Madrid, Spain

Adolescence is characterized by important changes in body size and composition. Obesity started to appear as a public health problem in the last decades of the 20th century; currently acquiring epidemic dimensions. Obesity is a multifactorial condition, with many biological, genetic, social and environmental influences affecting its development. In most cases, obesity is the result of inappropriate eating behaviour, which is becoming a major dietary, psychological and social problem in developed countries. A great deal of recent literature has focused on inadequate eating and physical activity patterns, especially TV watching and other types of sedentary behaviour. However, the development of overweight in adolescence may depend on the prevalence of many other obesogenic risk factors, such as ethnicity and socioeconomic status. As a result, overweight leads to adverse short-term consequences during childhood, such as psychosocial problems, and long-term results have also been reported during adulthood. Obesity shares with most chronic diseases the presence of an inflammatory component, which is in good part responsible for the development of metabolic and other health alterations associated. It is now widely agreed that obesity is also a state of low-grade chronic inflammation. This chronic inflammatory response has its origin in the links existing between the adipose tissue and the immune system. Obesity, like other states of malnutrition, is known to impair immune function, but more recently, evidence is arising that an altered immune function contributes to the pathogenesis of obesity.

Martínez-Gómez D, Ortega FB, Ruiz JR, Vicente-Rodríguez G, Veiga OL, Widhalm K, Manios Y, Béghin L, Valtueña J, Kafatos A, Molnar D, Moreno LA, Marcos A, Castillo MJ, Sjöström M; HELENA study group. Excessive sedentary time and low cardiorespiratory fitness in European adolescents. The HELENA study. Arch Dis Child 2011;Mar;96(3):240-6.

Martínez-Gómez D, Eisenmann JC, Gómez-Martínez S, Veses A, Romeo J, Veiga OL, Marcos A. Associations of physical activity and fitness with adipocytokines in adolescents. The AFINOS Study. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2012 Mar;22(3):252-9.

Fátima Pérez de Heredia, Sonia Gómez-Martínez, Ascensión Marcos. Chronic and degenerative diseases. Obesity, inflammation and the immune system. Proc Nutr Soc 2012;71:332-8.

Martínez-Gómez D, Eisenmann JC, Genevieve N, Gómez-Martínez S, Diaz LG, Dunstan DW, Veiga O, Marcos A.; AFINOS Study Group. Sedentary behaviors and emerging cardiometabolic biomarkers in adolescents. The AFINOS study. J Pediatr. 2012 Jan;160(1):104-10.e2. Epub 2011 Aug 11.

Session Phytothérapie et santé

LES PLANTES DANS LA PHYTOTHERAPIE ET L'ALIMENTATION EN ALGERIE

Zahia HOUMANI

Laboratoire de Recherche sur les Plantes Médicinales et Aromatiques. Faculté Agro-Vétérinaire et Biologique. Université Sâad Dahlab. BP 270, Douiréte, Blida

Les plantes sont connues depuis des milliers d'années comme aliments, nutriments et en phytothérapie. Néanmoins, l'utilisation des plantes médicinales dans l'alimentation quotidienne revient à la mode comme médecine préventive pour la santé et le bien être. Leur consommation régulière est essentielle pour l'organisme, car elles présentent des qualités nutritionnelles et sont douées de propriétés thérapeutiques : nutrithérapie. L'objectif est d'unir les connaissances scientifiques sur les plantes, leurs propriétés thérapeutiques, leurs apports nutritionnels et d'établir un lien avec leur utilisation dans l'alimentation en Algérie. Beaucoup de maladies pourraient être prévenues et même guéries simplement en suivant une alimentation simple composée de légumes et fruits divers. Des aliments riches en vitamine E, Vitamine C (persil, fenouil, chou-fleur, fraise, orange, citron) et en β -carotène (abricots, carotte, épinards, laitue, potiron) en oligo-éléments particulièrement le zinc (gingembre) et sélénium (poivron, ail) présentent des propriétés anti-oxydantes, ils permettent de lutter contre les radicaux libres qui accélèrent le vieillissement des cellules. Les aliments riches en fibres (pruneaux, poires, pommes, petit-pois, carotte, céleri) seraient efficaces dans les régimes contre la prise de poids et stimuleraient le fonctionnement du transit intestinal. Certaines plantes (choux, radis, cresson...) aident le corps à se débarrasser des métaux souvent responsables d'un dysfonctionnement de l'organisme. Une alimentation riche en Oméga 3 (légumes verts, noix) préviendrait contre la dépression, les risques cardiovasculaires et l'arthrose. Certains aliments (artichaut, piment, avocat) réduiraient le taux du cholestérol. Enfin, une alimentation saine riche en nutriments ciblés contribuerait au bon fonctionnement de l'organisme.

PHARMACOCINETIQUE ET BIODISPONIBILITE DES ISOFLAVONES ISSUES D'EXTRAITS DE SOJA

Catherine BENNETAU-PELLISSERO

Unité Physiopathologie de la Mémoire Déclarative. U-862 Inserm, 146, rue Léo Saignat. 33077 Bordeaux cedex, France

Introduction. Les isoflavones sont des molécules produites par les légumineuses et notamment par le soja. Certaines sont des estrogènes relativement puissants. Ces molécules peuvent donc présenter des effets bénéfiques sur la santé mais doivent être utilisées avec discernement. **Objectifs.** Nous avons étudié la pharmacocinétique des principales isoflavones issues d'extraits de soja chez des sujets humains en conditions contrôlées pour déterminer les meilleures conditions de prescription de compléments alimentaires. Sur une cohorte de 206 femmes françaises, le pourcentage d'équol productrices a été déterminé. **Matériel & Méthodes.** Des dosages de type ELISA ont été développés pour la daidzéine, l'équol, la génistéine et la glycitéine. Chez des sujets sains, jeunes et masculins, on a suivi l'évolution des teneurs circulantes et urinaires dans des conditions contrôlées. 18 profils plasmatiques et urinaires ont été analysés. Chez 39 femmes ménopausées l'effet de pré-(fructo-oligosaccharides de chicorée) et probiotiques (*Bifidobacterium animalis*) a été testé sur la production d'équol. **Résultats.** La biodisponibilité des isoflavones chez l'homme est très importante puisque 60 à 80% des composés ingérés passent dans le compartiment sanguin. Pour la daidzéine, la génistéine et la glycitéine les Tmax sont obtenus à 8h post-ingestion rendant possible l'obtention d'un plateau pharmaco-cinétique pour des prises bi-quotidiennes. Pour l'équol, le Tmax se situe entre 12 et 16 heures post-ingestion. La prise de probiotiques augmente la production d'équol chez les femmes équol-productrices. La proportion d'équol-productrices se situe en France entre 40 et 60%. **Conclusion.** Les isoflavones de soja peuvent être utilisées dans le cadre d'une phyto-thérapie de substitution aux estrogènes.

Session Physiopathologies métaboliques

MECANISMES D'ABSORPTION INTESTINALE DES LIPIDES

Xavier COLLET

INSERM, UMR1048 Institut des Maladies Métaboliques et Cardiovasculaires (I2MC). CHU Rangueil Bt L4 BP 84225, 31432 Toulouse cedex 4, France

L'absorption d'au moins une partie des lipides alimentaires (cholestérol, acides gras), vitamines et autres micronutriments lipophiles (vitamines A, D, E et K et phytostérols notamment) a été longtemps considérée comme un phénomène passif. On sait maintenant qu'elle est médiée pour une part, par différents partenaires protéiques dont certains seraient communs. Dans ce contexte, une communauté existe entre les mécanismes d'absorption du cholestérol et de la vitamine E par les entérocytes intestinaux (duodénaux et jéjunaux, essentiellement). Nous avons développé un modèle murin de surexpression intestinale de SR-BI (scavenger récepteur de type BI) qui nous a permis de montrer que cette protéine participe à l'absorption du cholestérol. D'autres transporteurs ont été identifiés comme partenaires du transport entérocytaire du cholestérol, comme NPC1-L1 (pour « Niemann-Pick C type1-like 1 protein ») et CD36. De plus, les transporteurs de la famille des ATP binding cassette (ABC), exprimés à la membrane apicale des entérocytes, sont aussi impliqués dans la régulation de l'absorption des stérols (cholestérol, phytostérols) : il s'agit principalement d'ABCG5/G8. Nous avons utilisé deux sondes fluorescentes de cholestérol afin de suivre cette molécule dans une lignée cellulaire d'origine intestinale humaine Caco-2. Après leur absorption, les lipides sont métabolisés dans les entérocytes sous forme de structures conduisant à la formation des

chylomicrons qui sont déversés dans la lymphe. Leur assemblage implique la MTP (microsomal triglyceride transfer protein) et nous avons pu diagnostiquer une abétalipoprotéïnémie chez une fratrie présentant deux nouvelles mutations.

MICROBIOTE INTESTINAL ET LIPIDES

Philippe GERARD

INRA. UMR1319 Micalis. F-78350 Jouy-en-Josas. AgroParisTech. UMR Micalis. F-78350 Jouy-en-Josas, France

Le tractus digestif humain héberge une communauté microbienne complexe et diverse (10^{14} bactéries, environ 1000 espèces différentes), appelée microbiote intestinal. Ce microbiote, dont la densité atteint son maximum dans le côlon, est spécifique de chaque individu, même si un petit nombre d'espèces pourraient constituer un cœur phylogénétique partagé par la plupart des adultes. Des outils moléculaires ont été développés récemment et ont permis d'établir que ce microbiote est globalement stable dans le temps chez un adulte sain et retrouve son état initial suite à une perturbation. Il exerce, par ailleurs, de nombreuses fonctions, en particulier métaboliques, essentielles pour le maintien de la santé de l'hôte. Une grande partie de ces effets a pu être mise en évidence grâce à l'observation d'animaux dépourvus de microbiote intestinal (ces animaux sont alors dits axéniques). Récemment, ces modèles animaux ont permis de démontrer que le microbiote intestinal joue un rôle dans l'absorption des lipides et le stockage des graisses par l'hôte. De notre côté, nous avons montré que ces animaux axéniques résistent à une obésité induite par un régime hyper-lipidique. Ce phénomène s'accompagne d'une excrétion fécale des lipides supérieure associée à des niveaux de lipides plasmatiques et hépatiques réduits chez les animaux axéniques. Chez l'homme, la quantité de lipides totaux qui parviennent dans le côlon, en conditions physiologiques, a été évaluée entre 5 et 8 g par jour. Ces lipides peuvent avoir un impact sur la composition du microbiote intestinal et il a en particulier été montré qu'un régime riche en lipides augmente le rapport Firmicutes/Bacteroidetes du microbiote. Par ailleurs, les acides gras parvenant dans le côlon subissent de multiples transformations grâce à l'action de bactéries du microbiote intestinal. Cependant, chaque individu hébergeant un microbiote intestinal qui lui est propre, le métabolisme bactérien des lipides dans le côlon varie fortement d'un individu à l'autre. Ainsi, seule une fraction de la population humaine héberge dans son intestin des bactéries capables de convertir le cholestérol en coprostanol, stérol non absorbé et éliminé dans les selles. Les relations entre lipides, microbiote et intestin sont, encore, mal connues. Cependant, il est maintenant démontré que le microbiote intestinal joue un rôle dans le métabolisme lipidique de l'hôte et constitue ainsi un paramètre qui devra être pris en compte dans l'étude des conséquences physiologiques de l'interaction lipides/intestin.

ANOMALIES LIPIDIQUES ET STRESS OXYDANT DANS LE SYNDROME METABOLIQUE ET LE DIABETE

CALZADA C., VERICEL E., MOULIN P., Michel LAGARDE.

Université de Lyon. UMR 1060 Inserm. Université Claude Bernard Lyon 1. Hospices civils de Lyon, IMBL, INSA de Lyon, France

Le syndrome métabolique (MetS) et le diabète de type 2 (DT2) s'accroissent dans les pays industrialisés et émergents, en partie pour des raisons nutritionnelles inadaptées et de sédentarité. Les conséquences en santé sont diverses et multiples, mais on

peut souligner une augmentation du risque vasculaire, notamment cardiovasculaire. Notre équipe a étudié les plaquettes sanguines et les lipoprotéines de basse densité (LDL) plasmatiques pour ce qui concerne le stress oxydant et ses conséquences fonctionnelles. Ces études ont été réalisées chez des sujets sélectionnés dans deux populations de MetS et DT2 et chez des volontaires sains de même sexe et âge. L'isolement des plaquettes, celui des lipoprotéines du plasma sanguin, et les approches cellulaires et biochimiques, ont été réalisés comme décrit dans les articles publiés suite à ces investigations (1-3).

Une première étude a concerné des DT2 sélectionnés pour leur absence de complications vasculaires cliniquement avérées. La mesure de la formation spontanée de thromboxane (Tx) A₂ (mesuré par son métabolite stable inactif TxB₂) a montré son augmentation, indiquant une susceptibilité accrue de ces plaquettes à être activées *in vivo*. En même temps, le dialdéhyde malonique (MDA), marqueur global de stress oxydant, était accru et l'alpha tocophérol, principal antioxydant lipophile, était diminué dans les plaquettes. Enfin, l'activité de la glutathion peroxydase 1, principale enzyme capable de détruire les hydroperoxydes lipidiques cellulaires, était diminuée. L'ensemble de ces résultats montre une hyper-activation plaquettaire, associée à un stress oxydant accru, qui peut favoriser la survenue d'accident vasculaire ischémique (1). Une étude plus récente s'est attachée à comparer les lipides des LDL de sujets souffrant de MetS, DT2 à ceux de volontaires sains. Les modifications principales observées ont été les suivantes : augmentation des triacylglycérols, diminution des esters de cholestérol et des plasmalogènes à éthanolamine, diminution des chaînes linoléoyl (18:2n-6) dans les phosphatidylcholines et esters de cholestérol. Les marqueurs de peroxydation lipidique : OH-18:2 (HODEs) et MDA étaient également accrus, indiquant un stress oxydant marqué des LDL. Par ailleurs ces LDL étaient capables d'activer des plaquettes de sujets sains *via* une accélération de la cascade de l'acide arachidonique (augmentation de la phosphorylation de la p38-MAPK, de la cPLA₂, de la formation basale de TxB₂ et de l'agrégation plaquettaire induite par le collagène). Il apparaît donc que les LDL de sujets atteints de MetS et DT2 sont oxydés et activent les plaquettes sanguines (2,3). Ces deux études suggèrent fortement que l'hyperfonctionnement plaquettaire observé dans les deux populations étudiées pourrait être dû au stress oxydant aussi bien au niveau de leurs plaquettes qu'au niveau de leurs LDL. Puisque nos études de supplémentation en acide docosahexaénoïque (DHA) sous formes de triglycérides, réalisées dans une population témoin, ont montré une protection anti-oxydante aux faibles dosages en DHA (200 à 800 mg/jour selon les tests) (4,5), nous étudions désormais l'effet antioxydant potentiel d'une dose moyenne de DHA sur une population de diabétiques.

1. Véricel E, Januel C, Carreras M, Moulin P and Lagarde M. Diabetic patients without vascular complications display enhanced basal platelet activation and decreased antioxidant status. *Diabetes*, 2004, 53, 1046-51.

2. Colas R, Pruneta-Deloche V, Guichardant M, Luquain-Costaz C, Cugnet-Anceau C, Moret M, Vidal H, Moulin P, Lagarde M and Calzada C. Increased Lipid Peroxidation in LDL from Type-2 Diabetic Patients. *Lipids*, 2010, 45, 723-31.

3. Colas R, Sassolas A, Guichardant M, Cugnet-Anceau C, Moret M, Moulin P, Lagarde M, and Calzada C. LDL from obese patients with the metabolic syndrome show increased lipid peroxidation and activate platelets. *Diabetologia*, 2011, 54, 2931-40.

4. Guillot N, Caillet E, Laville M, Calzada C, Lagarde M, Véricel E. Increasing intakes of the long-chain omega-3 docosahexaenoic acid:

effects on platelet functions and redox status in healthy men. FASEB J. 2009, 23, 2909-16.

5. Calzada C, Colas R, Guillot N, Guichardant M, Laville M, Véricel E, Lagarde M. Subgram daily supplementation with docosahexaenoic acid protects low-density lipoproteins from oxidation in healthy men. *Atherosclerosis*. 2010, 208, 467-72.

Session Biotechnologies et nutrition

BIOTECHNOLOGIES ET AGROALIMENTAIRE : ENTRE DANGERS ET PROGRES, QUELLES PERSPECTIVES ?

Bernard SCHMITT

Service d'Endocrinologie-Maladies Métaboliques. Centre d'Enseignement et de Recherche en Nutrition Humaine (CERNh) LORIENT, France

Secteur extrêmement dynamique sous bien des aspects, l'industrie agroalimentaire est devenue, en deux décennies, l'un des acteurs économiques les plus performants à l'échelon planétaire. Pour cela, il lui a fallu corriger de nombreuses faiblesses structurelles. En particulier, il était nécessaire de sortir du champ de la production alimentaire de base et celle de biens de consommation à faible valeur ajoutée, afin de développer de nombreux secteurs compétitifs. Les progrès accomplis ont permis jusqu'à présent de répondre, dans le cadre d'une compétition de plus en plus agressive, à la fois à l'enjeu mondial d'une disponibilité alimentaire suffisante et à l'émergence de nouveaux secteurs de développement concurrentiels, tels les biocarburants. Ceci n'a été possible, quel que soit le maillon considéré (production végétale, animale, transformation) que grâce à un éventail de produits de plus en plus élaborés et la mise en œuvre de technologies de plus en plus sophistiquées. De nombreux agriculteurs et entreprises agroalimentaires considèrent aujourd'hui cette évolution comme inéluctable : au risque de rester sur le bord du chemin, ils estiment ne plus pouvoir assurer leur survie autrement qu'en prenant le risque d'une profonde mutation, dicté par la contrainte des marchés et lié à la capacité d'innovation des processus de production et de transformation. Il n'est pas possible de faire l'inventaire exhaustif de l'ensemble des biotechnologies actuellement mises en œuvre. Par contre, il faut insister sur le type de modèle économique qui a rendu possible un tel développement. Contrairement au modèle classique de développement industriel (le plus souvent lent) dans lequel les activités traditionnelles ne font qu'intégrer progressivement l'innovation afin de s'adapter et perdurer, nous assistons aujourd'hui, à l'échelle mondiale, à une véritable explosion technologique. Celle-ci est liée à la quasi-généralisation d'un modèle spéculatif et financier pour qui la réactivité, voire l'anticipation à l'émergence des nouvelles technologies est une stratégie qui lui laisse espérer des bénéfices considérables et qui constitue ainsi une incitation puissante à ce type de développement. Parmi les nouvelles biotechnologies appliquées à l'agroalimentaire, deux d'entre elles ont connu un essor particulier depuis une vingtaine d'années, soulevant autant d'espoir que de controverses : les OGM et les nanotechnologies. Elles sont emblématiques en ce sens qu'elles mettent parfaitement en parallèle, voire en opposition, découvertes scientifiques, logiques de développement économique et choix de société. Véritables révolutions technologiques, elles sont d'une grande actualité et intéressent tous les maillons de la chaîne alimentaire. Pour beaucoup d'acteurs de la filière, elles sont en effet capables de répondre à la majeure partie des défis alimentaires et à celui du

développement agricole de demain. Pourtant, de nombreuses voix s'élèvent contre la possible généralisation de ces technologies, au nom du principe de précaution, de celui de la sauvegarde de la biodiversité de la protection de l'environnement ou de la brevetabilité du vivant. Le débat sur les OGM vient d'être relancé à la suite de la très récente publication de l'étude menée par le CRIIGEN sur les risques liés au maïs NK603. D'un autre côté, les produits issus des nanotechnologies sont accusés d'être potentiellement, à des doses extrêmement faibles, des perturbateurs endocriniens en raison des réponses de type épigénétiques qu'ils peuvent entraîner et de leur impact potentiel sur les voies de signalisation cellulaire. Le débat entre scientifiques « pro » et « anti » sur le rapport risques/bénéfices de ces nouvelles biotechnologies en agroalimentaire est donc salutaire et nécessaire. Mais face au questionnement légitime de la société, l'application systématique d'un moratoire au nom du principe de précaution n'est pas la meilleure réponse à un défi technologique qui a - dans d'autres domaines - prouvé son utilité (par exemple, la production d'insuline ou d'hormone de croissance par génie génétique). Sans casser la dynamique d'une recherche scientifique nécessaire, il importe donc de rester extrêmement vigilant et de se poser les bonnes questions : N'est-ce pas tant les biotechnologies en elles-mêmes qui sont discutables que certaines de leur utilisation ? Quelle est l'utilité de telles avancées à chacun des maillons de la chaîne alimentaire ? Quels sont les impacts sur les grands enjeux mondiaux en termes de suffisance alimentaire et de santé des populations ? Quelle est la valeur scientifique des études menées sur les conséquences sanitaires à court, moyen et long terme de ces technologies ? Quelle est l'indépendance des chercheurs et des experts par rapport au monde industriel et financier ? En conclusion, aborder le développement des biotechnologies agroalimentaires nous conduit à une réflexion plus globale. Les scientifiques ne peuvent plus esquiver ni ce questionnement, ni cette responsabilité, qui doit s'exprimer dans une transdisciplinarité au confluent des sciences dures et des sciences sociales.

Symposium Satellite

Danone Baby Nutrition

REFLEXIONS SUR L'EVOLUTION DE LA PEDIATRIE EN ALGERIE : ENJEUX ET PERSPECTIVES

Abdenmour LARABA

Service de Pédiatrie. CHU Bab El Oued, Alger

Cette réflexion commence par un constat celui de la situation sanitaire de l'enfant aujourd'hui, situation marquée par la montée de certaines pathologies (souffrance mentale, obésité, handicaps....) et le déclin d'autres (maladies infectieuses, rhumatisme articulaire aigu.....). Elle se poursuit, en mettant en exergue l'effort de formation consenti, par le pouvoir et l'évolution de la demande en soins depuis 40 ans. Cette évolution est marquée par l'amélioration de l'accessibilité aux soins de la population, grâce à tous les efforts fournis ayant permis de doter le pays d'infrastructures et de moyens humains. L'analyse souligne les limites d'une telle politique volontariste. L'actualité aujourd'hui est surtout marquée par les dysfonctionnements, la non-adaptation aux nouvelles demande, tout cela attribué à l'absence d'une véritable politique de santé. Des propositions sont faites, à même de permettre une amélioration de la prise en charge, dans les domaines de la formation, de la gestion des ressources, et également d'une meilleure définition des objectifs à atteindre.

ÉTATS DES LIEUX NUTRITIONNELS CHEZ L'ENFANT DE 0 A 5 ANS

Aurélie MALECOT-CHABANEL

DBNAO/ALCIMED

Cette réflexion se poursuit par un constat sur la situation nutritionnelle des enfants algériens de 0 à 5 ans.

Dans l'objectif de dresser un état des lieux récents des enjeux de la nutrition et la santé publique chez les jeunes enfants de 0 à 5 ans, une enquête a été réalisée au premier trimestre 2012 sur la base d'analyse bibliographique et d'entretiens d'experts.

Les résultats soulignent que la nutrition repose, en grande partie, en Algérie sur le dynamisme de nombreuses associations de pédiatrie et de nutrition, au niveau des régions. Parmi les enjeux spécifiques à l'Algérie, et transversaux entre les régions, figurent plusieurs axes clés, tels que l'allaitement maternel, les déficiences nutritionnelles, notamment en fer, et la prise en charge de la prématurité.

L'intégration des enjeux nutritionnels et de l'approche préventive dans les programmes de santé publique algériens est soulignée comme une priorité, de la recherche scientifique, à la formation des personnels de santé et de la population.

Communications orales

Session Alimentation, nutrition et santé

C01

INDICATEURS DE LA DIVERSITE ALIMENTAIRE DANS LES POPULATIONS DEFAVORISEES : SITUATION ET ENJEUX

Yves MARTIN-PREVEL¹, ARIMOND M.², DEITCHLER M.³, RUEL M.⁴

¹Institut de Recherche pour le Développement, UMR204 'Nutripass' (IRD-UM2-UM1), Montpellier, France. ²University of California, Davis, CA, USA. ³Food and Nutrition Technical Assistance Project/FHI 360, Washington, DC, USA. ⁴International Food Policy Research Institute, Washington, DC, USA

Introduction. Dans les populations défavorisées, la diversité alimentaire est contrainte par l'accès économique aux aliments et l'insuffisance des connaissances. Nombreux sont les programmes visant à améliorer cette situation. Des enquêtes quantitatives détaillées de consommation alimentaire ne sont pas toujours réalisables à grande échelle. Des indicateurs simples de la diversité alimentaire sont donc nécessaires au diagnostic de situation comme au suivi-évaluation des programmes. **Objectif.** Présenter une revue des connaissances et les défis persistants en matière d'indicateurs simples de la diversité alimentaire utilisables en population. **Matériel & Méthodes.** Revue des travaux réalisés lors de la dernière décennie, notamment dans deux projets de recherche multi-pays : « Working Group on Infant and Young Child Feeding Indicators » (10 pays) et « Women's Dietary Diversity Project » (5 pays). Utilisation de méthodes standardisées pour comparer entre pays les performances de plusieurs indicateurs. **Résultats.** Les indicateurs étudiés étaient de simples comptes du nombre de groupes alimentaires consommés sur 24 heures ('scores de diversité des groupes alimentaires' : SDGA). Chez les enfants de 6-23 mois, l'association entre un SDGA basé sur 7 groupes et l'adéquation de la densité nutritionnelle de l'alimentation de complément était retrouvée de façon constante dans les pays. Chez les femmes en âge de procréer plusieurs SDGA ont montré leur association avec la probabilité d'adéquation de l'alimentation en micronutriments. **Conclusion.** Ces résultats ont conduit plusieurs organisations internationales à recommander l'usage de SDGA pour mesurer les progrès des populations en matière de diversité alimentaire. Des travaux sont encore nécessaires pour l'harmonisation des méthodes.

C02

RELATION ENTRE L'INDICE DE MASSE CORPORELLE ET L'ADIPOSITÉ

Elom AGLAGO¹, MENCHAWY I.¹, AZLAF M.^{1,2}, RABI B.^{1,3}, LABZIZI S.^{1,3}, EL KARI K.¹, EL HAMDouchi A.¹, BARKAT A.^{1,4}, EL HALOU N.¹, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC39), Université Ibn Tofaïl-CNESTEN, BP 133 Kenitra 14000. Campus Université Ibn Tofaïl, Maroc. ²Ministère de l'Éducation Nationale, Maroc. ³Ministère de la Santé, Maroc. ⁴Centre

National de Référence en Néonatalogie et en Nutrition. Hôpital d'Enfants. Rabat, Maroc

Introduction. Le statut nutritionnel est souvent évalué par l'indice de masse corporelle (IMC). Cependant l'IMC ne reflète pas nécessairement l'adiposité du corps. **Objectif.** Cette étude a pour but de déterminer la relation existant entre l'IMC et la masse grasse (MG). **Sujets & méthodes.** 269 adultes marocains ont participé à cette étude. Le poids et la taille ont été mesurés et ont servi au calcul de l'IMC (poids/taille², kg/m²). La masse grasse a été déterminée par dilution isotopique au deutérium avec utilisation d'échantillons de salive. **Résultats.** Les participants étaient âgés de 18 à 64 ans avec une moyenne de 25,24±9,19 ans. L'IMC et le pourcentage de masse grasse étaient respectivement de 22,10±3,62 et 27,57±9,43 %. La corrélation entre l'IMC et le % MG était positive et significative (r=0,510 ; p<0,01). La corrélation était plus forte chez les femmes que chez les hommes, respectivement r=0,735 ; p<0,01 et r=0,563 ; p<0,01. En ce qui concerne les classes d'IMC, aucune n'a été trouvée entre l'IMC et le % MG chez les personnes obèses (IMC>30 kg/m²) et en sous-poids (IMC<25) (r=0,336 ; p=0,313 et r=0,306 ; p=0,06). Par contre, chez les personnes en surpoids (25<IMC<30) et normales (<18,5<IMC<25) l'IMC est positivement corrélé au % MG (r=0,537 ; p<0,01 et r=0,270 ; p<0,01). **Conclusion.** L'adiposité représentée par la masse grasse est corrélée à l'IMC chez les femmes, les hommes et chez les personnes normales et en surpoids. Aucune corrélation n'a été trouvée chez les personnes obèses et en sous-poids.

C03

MODERNISATION ET QUALITE DE L'ALIMENTATION CHEZ LES ADOLESCENTS TUNISIENS

AOUNALLAH-SKHIRI H.¹, Pierre TRAISSAC², EL ATI J.³, EYMARD-DUVERNAY S.², LANDAIS E.², ACHOUR N.¹, DELPEUCH F.², BEN ROMDHANE H.⁴, MAIRE B.²

¹INSP (Institut National de Santé Publique), Tunis. ²IRD (Institut de Recherche pour le Développement), UMR NUTRIPASS, IRD-UM2-UM1, Montpellier, France. ³INNTA (Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire), Tunis. ⁴Laboratoire Epidémiologie et Prévention des Maladies Cardiovasculaires, Faculté de Médecine, Tunis, Tunisie.

Introduction. Dans un contexte de transition nutritionnelle, les adolescents sont souvent les plus exposés aux changements alimentaires perçus comme modernes. **Objectifs.** Quantifier la qualité de l'alimentation et sa relation avec un score de modernisation de l'alimentation chez les adolescents Tunisiens. **Sujets & méthodes.** Etude transversale (2005); 1019 sujets 15-19 ans, échantillon stratifié, aléatoire en grappes. Consommation alimentaire par questionnaire de fréquence (134 items), semi-quantitatif et validé; score empirique d'alimentation « moderne » dérivé par analyse factorielle. Qualité : Diet Quality Index International (DQI-I) (/100) et ses composantes variété, adéquation, modération et équilibre; bonne qualité définie par DQI-I>=60. **Résultats.** Le DQI-I moyen

était de 57,7(0,3) et seulement 38% [33,8-42,3] des sujets avaient une bonne qualité d'alimentation. Le gradient transversal de modernisation (score « moderne ») était caractérisé par une augmentation de la consommation de pain blanc, laitages, sucreries, sodas, graisses ajoutées et fruits et diminution de celle d'huile, graines, légumineuses et légumes. La proportion de sujets avec $DQI-I \geq 60$ augmentait du 1^{er} au 3^{ème} quintile du score moderne (21,3% à 52,3%) pour décroître à 36,4% au 5^{ème} quintile ($P < 0,0001$) ; ceci dû à l'aplatissement de la relation croissante avec la variété et l'adéquation, et à une relation linéaire décroissante avec la modération. **Conclusion.** Dans ce contexte, la modernisation de l'alimentation peut en améliorer la qualité (en accroissant la variété et l'adéquation), jusqu'à un certain point, au-delà duquel la qualité décroît, en particulier du fait de l'augmentation constante des ingrédients en aliments et nutriments, associés aux maladies chroniques.

C04

EVALUATION DU RISQUE CARDIO-METABOLIQUE CHEZ DES ADOLESCENTS EN MILIEU SCOLAIRE

Hanane GHOMARI-BOUKHATEM¹, BOUCHOUICHA A.¹, MEKKI K.¹, BELHADJ M.², BOUCHENAK M.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Oran, BP1524 El M'Naouer 31000 Oran. ²Service de Médecine Interne, EHU d'Oran

Introduction. Les anomalies métaboliques au cours de l'adolescence et les mesures préventives prises très tôt pourraient éviter les complications cardio-métaboliques. Le but de cette étude est d'évaluer le risque cardio-métabolique chez des adolescents en milieu scolaire. **Sujets & Méthodes.** Une enquête transversale est menée chez 400 adolescents ($F/G=180/220$) âgés de 10-17 ans et scolarisés dans la ville d'Oran. Les données anthropométriques ont été recueillies (poids, taille, tour de taille), ainsi que la pression artérielle (PA). L'estimation de la ration alimentaire a été réalisée par l'enregistrement sur 3 jours. La pression artérielle (PA) et certains marqueurs de la dyslipidémie sont analysés. **Résultats.** 16% des adolescents présentent un retard statur pondéral (RSP), 66% sont normopondéraux (NP), 13% en surpoids (S) et 5% obèses (O). Les chiffres de la PA systolique sont élevés chez 7% et ceux de la PA diastolique chez 5% de la population, en particulier chez les surpoids et obèses. L'apport énergétique total (AET) est positivement corrélé à l'indice de masse corporelle (IMC), il varie de 7 à 14MJ. j^{-1} . Dans le groupe SP et O, comparés aux NP, une augmentation significative de la consommation de sucres simples et de graisses saturées est notée ($p < 0,01$). La dépense énergétique journalière (DEJ), liée essentiellement aux activités scolaires et domestiques, varie de 6,2 à 8,6 MJ. j^{-1} , elle est plus faible chez le groupe SP et O, et l'activité sportive se limite à 2h/sem. Les teneurs en cholestérol total (CT), C-LDL et triglycérides (TG) sont augmentées chez le groupe O vs NP. **Conclusion.** La population étudiée présente des anomalies métaboliques, nécessitant une prise en charge nutritionnelle, associée à une activité physique régulière pour lutter contre le risque cardio-métabolique.

C05

UN REGIME HYPERCALORIQUE INDUIT: STRESS, DYSLIPIDEMIE ET INSULINORESISTANCE CHEZ LE LAPIN MALE

Zoulikha MOKRANI, Yacine SOLTANI, Fatima HADJ BEKKOUCHE. *Equipe d'Endocrinologie, Laboratoire BPO, FSB, USTHB, BP32, BabEzzouar, El Alia, 16111, Alger*

Introduction. Le statut nutritionnel et le régime alimentaire induisant l'obésité viscérale ou centrale peuvent influencer la fonction de l'axe surrénalien. **Objectifs.** Le but est de comparer les répercussions pondérales, métaboliques, hormonales et structurales sur la glande surrénale (GS) de deux aliments hypercalorique (AHC) et standard (AST). **Matériel & méthodes.** Deux groupes de lapins New Zealand mâles adultes ($n=16$) sont maintenus pendant 15 semaines sous apports alimentaires (258 et 454Kcal/jour). Les poids (corporel, GS et tissu adipeux viscéral (TAV)), la glycémie et la lipidémie sont mesurés. L'ACTH, cortisol (plasmatique, surrénalien et du tissu adipeux péricapsulaire (TAPS)) et l'insuline sont estimés par RIA. Des coupes de GS de 4 μm colorées au trichrome de Masson sont analysées. **Résultats.** L'AHC augmente significativement les poids corporel, du TAV, et GS, la glycémie, l'insulinémie, l'index HOMA-IR, les TG, ChoIT, LDL-c, avec une diminution des HDL-c. Les animaux obèses montrent une augmentation du cortisol du TAPS plus significative que celles du cortisol surrénalien et plasmatique, avec une hausse de l'ACTH plasmatique. L'élargissement de la zone fasciculée (ZF) des obèses est associé à une prolifération de noyaux pycnotiques. Les fibres conjonctives prolifèrent dans la médulla et migrent vers la capsule conjonctive. **Conclusion.** L'AHC induisant l'obésité viscérale, dyslipidémie et insulino résistance a constitué un stress nutritionnel provoquant la sécrétion d'ACTH et de cortisol par l'axe hypophyse-surrénale avec une surproduction de cortisol du TAPS, probablement par stimulation de l'enzyme 11 β -HSD1. Les perturbations dans la GS traduites par la fibrose et la pycnose semblent corrélées à un processus inflammatoire.

C06

IMPACT DE DEUX REGIMES HYPOCALORIQUES SUR LES TRANSAMINASES SERIQUES, LA DYSLIPIDEMIE ET L'INSULINORESISTANCE CHEZ LE RAT OBESE

Sabrine LOUALA, BENYAHIA-MOSTEFAOUI A., LAMRI-SENHADJI M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer 31000, Oran

Introduction. L'obésité est souvent associée à un dysfonctionnement hépatique caractérisé par une augmentation des aminotransférases et une accumulation des lipides qui sont à l'origine d'une inflammation. La résistance à l'insuline est généralement associée à la stéatose hépatique lors d'une obésité. L'adoption d'une alimentation restreinte en calories, représente une stratégie efficace pour combattre l'obésité et ses complications. **Objectifs.** Voir chez le rat obèse, l'impact de 2 régimes hypocaloriques sur les transaminases, la dyslipidémie et la résistance à l'insuline. **Matériel & méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar ($n=18$) âgés de 4 semaines et pesant 63 ± 5 g sont divisés en 2 groupes. Un groupe contrôle (C) ($n=6$) est soumis à un régime standard durant toute l'expérimentation et sert de référence. Un groupe expérimental ($n=12$) consomme un régime hypergras à 20% de lipides pendant 10 semaines. Après cette phase et au poids de 405 ± 14 g, les rats rendus obèses versus les valeurs normales du groupe C (281 ± 23 g), sont répartis en 2 groupes homogènes ($n=6$) et consomme chacun pendant 4 semaines soit un régime hypocalorique-hypoglycémique (HypoCG) soit une restriction calorique à 40% du régime normal

(RC). Les triglycérides (TG) et le cholestérol total (CT) sériques et hépatiques sont évalués. Les acides gras libres (AGL), l'hémoglobine glycosylée (HbA1c), les activités alanine aminotransférase (ALT) et aspartate aminotransférase (AST) ainsi que l'insulinémie et la leptinémie sont estimés. **Résultats.** Les TG hépatiques sont réduits chez HypoCG vs RC (-17%) et C (-25%). Une diminution de l'insulinémie (-35%) et de l'HbA1c (-36%) est trouvée chez le groupe HypoCG vs RC. La leptinémie et les AGL sont respectivement abaissées comparés à RC (-16% et -18%) et au groupe C (-15% et -22%). De plus, une diminution de l'activité de l'ALT (-14%) et AST (-15%) est observée chez HypoCG vs RC. **Conclusion.** Le régime HypoCG améliore l'hypertransaminasémie, les marqueurs du risque cardio-métabolique et la résistance à l'insuline. Ce régime peut être une cible thérapeutique prometteuse dans la réduction de la sévérité des complications hépatiques liées à l'obésité.

Session Phytothérapie et santé

C07

EFFET PREVENTIF DU LYCOPENE - HOMEOSTASIE PLASMATIQUE ET HYPERHOMOCYSTEINEMIE

Aicha YEFSAH-IDRES^{1,2}, CHERIFI A.³, TAGHLIT R.¹, MEKHAFIA A.³, AOUICHAT S.⁴, BENAZZOUG Y.¹

¹Biochimie & Remodelage de la Matrice Extracellulaire - Laboratoire BPO. FSB/USTHB, Alger. ²Faculté Agrovétérinaire, Département d'Agronomie, Blida. ³Laboratoire de Biologie centrale. CHU Parnet, Alger. ⁴Physiopathologie Cell. & Mol.-LBPO. FSB/USTHB, Alger

Introduction. Il a été montré qu'une augmentation de l'homocystéine plasmatique constitue un facteur de risque des maladies cardiovasculaires. Par ailleurs, le développement des sciences de la nutrition permet d'envisager les nutriments comme de véritables promoteurs de la santé. **Objectif.** Montrer que le lycopène, administré de façon préventive, est susceptible de réduire ou prévenir l'apparition de dérégulations métaboliques causées par une hyperhomocystéinémie. **Matériel & méthodes.** Pour cette expérimentation de 3 mois, 40 rats Wistar mâles sont répartis en 4 lots : Lot 1 (Témoin), lot 2 (500 mg de méthionine /kg de poids corporel (PC)/jour), le lot 3 (5 mg de lycopène/kg PCI/j) et le lot 4 (5 mg de lycopène et 500 mg de méthionine/kg de PC/j). La méthionine et le lycopène sont administrés par voie orale. Certains paramètres biochimiques ont été dosés, tels que l'homocystéine (méthode PFIA), les lipides plasmatiques (cholestérol total, HDLc, LDLc et triglycérides par des méthodes enzymatiques colorimétriques), et les transaminases (ASAT et ALAT). **Résultats.** L'administration d'un régime standard supplémenté en méthionine pendant trois mois a engendré une hyperhomocystéinémie. Celle-ci est responsable de l'augmentation des triglycérides (106%), du cholestérol total (59%), de la fraction LDLc (41%) et des transaminases (ALAT 44,5%, ASAT 70,6%). Seule la fraction HDLc diminue (38%). Le traitement préventif par le lycopène a réduit significativement les valeurs des paramètres biochimiques plasmatiques analysés. **Conclusion.** Cette étude a permis de montrer l'effet préventif bénéfique et protecteur du lycopène sur les perturbations plasmatiques engendrées par une hyperhomocystéinémie.

C08

EFFECT OF BLACK (BT) OR GREEN TEA (GT) DECOCTION ON THE RELATIVE MASS OF ABDOMINAL FAT (RMAF) IN YOUNG RATS

SNOUSSI C.¹, DHAOUADI K.^{1,2}, FATTOUCH S.², Mohamed Hédi HAMDAOUI.¹

¹Research Unit on the Antioxidant Compound, Oxidative Stress, Trace Elements and Metabolic Diseases. ESSTST, Tunis. ²Food Biochemistry Laboratory. INSAT, Tunis, Tunisia

Introduction. The mechanism by which tea decoction (TD) reduced the RMAF in young rats remained unknown. **Objective.** The aim of our study was to examine if the effect of TD on RMAF resulted from the plasma leptin variation or the modulation of lipids digestibility in rats. **Materials & Methods.** During the experimental period (10 weeks), the rats were given a basic diet (BD) with or without (GT) or (BT). After sacrifice of animals, blood, liver and abdominal fat were removed for lipids, RMAF, leptin and other biochemical measurements. **Results.** A loss of 62 and 45 % of RMAF was observed in GT and BT groups, respectively. The plasma leptin and triglycerides were significantly lower in GT and BT groups than in control group. In addition, fecal triglycerides excretion increased significantly in both GT and BT rat groups. **Conclusion.** Results suggest that reduced RMAF may be associated to a possible modulation of leptin synthesis and a reduction of lipids digestibility by tea decoction.

C09

EFFETS D'UN EXTRAIT AQUEUX LYOPHILISE DE *Zygophyllum gaetulum* SUR LE PROFIL LIPIDIQUE ET LE STATUT REDOX, CHEZ DES RATS SOUMIS A UN REGIME ENRICHI EN CHOLESTEROL

Saadia BERZOU, TALEB-SENOUCI D., GUENZET A., ZENNAKI S., KROUF D., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer, 31000 Oran

Introduction. L'Algérie dispose d'une flore constituée de plusieurs types de plantes parmi lesquelles bon nombre sont exploitées pour leurs nombreuses vertus curatives en médecine traditionnelle. **Objectifs.** Etudier les effets d'un extrait aqueux de *Zygophyllum gaetulum* (Zg) sur les teneurs en lipides et le statut redox, chez des rats soumis à un régime enrichi en cholestérol. **Matériel & Méthodes.** Des rats mâles Wistar (n=24) pesant 232±10g sont répartis en deux groupes et consomment durant 28 jours un régime enrichi en cholestérol (1%) supplémenté (HC-Zg) ou non (HC) avec un extrait aqueux de Zg (1%) **Résultats.** Chez le groupe HC-Zg comparé à HC, les concentrations en triglycérides hépatiques et plasmatiques sont respectivement 1,4- et 1,5-fois plus faibles. Une réduction de 31% des teneurs en cholestérol total plasmatique est notée. Les teneurs plasmatiques et érythrocytaires en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBAR) sont diminuées de 68% et 50%, respectivement. L'activité des enzymes antioxydantes telles que la glutathion peroxydase (GSH-Px), glutathion réductase (GSSH-Red), superoxyde dismutase (SOD) et catalase (CA) des érythrocytes est augmentée de 39, 51, 30 et 54%, respectivement. Au niveau du foie, l'activité de la SOD et GSH-Px est élevée de 38 et 70%, respectivement. L'activité de la CAT est augmentée au niveau cardiaque (+45%), rénal (+58%) et cérébral (+59%). Au niveau hépatique et aortique, les teneurs en glutathion réduit (GSH) sont augmentées respectivement de 78 et 65%. **Conclusion.** L'extrait aqueux de *Zygophyllum gaetulum* exerce un effet hypocholestérolémiant, hypotriglycéciémiant et antioxydant, chez le rat soumis au régime enrichi en cholestérol. Cet extrait pourrait jouer un rôle anti-athérogène et protecteur contre les maladies cardiovasculaires.

C10

EFFETS METABOLIQUES ET TISSULAIRES DE *Zygophyllum album* SUR DES RATS WISTAR ALLOXANIQUES

Dalila SMATI¹, SAFIR I.², OURAGUI I.², KACIMI G.³, AOUICHAT BOUGUERRA S.²

¹Université d'Alger 2. Faculté de Médecine. ²LBPO-Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. FSB/USTHB. ³Hôpital Central de l'Armée Ain Naâja, Alger

Introduction. Le diabète est une pathologie de santé publique évolutive et associée à un stress oxydatif responsable de graves complications vasculaires. Outre les traitements antidiabétiques connus, les plantes médicinales connaissent un véritable essor pour ralentir la survenue des complications résultant de l'hyperglycémie. **Objectif.** Nous nous sommes proposé d'explorer les effets métaboliques et tissulaires du genre *Zygophyllum album* (*Za*) sur des rats Wistar rendus diabétiques par l'alloxane. **Matériel & Méthodes.** *Zygophyllum album* a été administré par voie orale sous forme de décocté à des rats soumis à une injection d'alloxane (200 mg/kg). Au niveau tissulaire, le glycogène, les lipides totaux, les triglycérides hépatiques ont été évalués. La mesure du stress oxydant a été déterminée par la mesure du malondialdéhyde (MDA) hépatique et pancréatique. Au niveau sérique la glycémie, la triglycéridémie et les transaminases hépatiques (ASAT/ALAT) ont été évalués. **Résultats.** Sous l'influence de l'alloxane, les animaux développent un diabète comparable à un DT2 avec une augmentation de 17% du poids corporel, une hyperglycémie et une hypertriglycéridémie modérées. Au niveau tissulaire, une augmentation significative des triglycérides, des lipides totaux et des transaminases hépatiques a été notée. Il en est de même pour le MDA hépatique et pancréatique. Le glycogène hépatique diminue. L'ingestion du décocté de *Za* durant trois semaines par les animaux diabétiques a induit une amélioration des différents paramètres étudiés excepté le MDA hépatique qui est peu modifié et le poids corporel qui reste comparable à celui des témoins. **Conclusion.** L'administration de *Za* induit une activité antihyperglycémiant, hypolipémiant, antiradicalaire et hépatoprotectrice par la diminution des transaminases hépatiques.

C11

ETUDE ETHNOBOTANIQUE DE PLANTES MEDICINALES DE LA REGION DE JIJEL : ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET PHARMACOLOGIQUE DU *Calamintha baborensis* Batt.

NACERBEY N.¹, Ibtissem ARIBI¹, CHABANE D.²

¹Centre de Recherche et de Développement du Groupe Saidal. Alger. ²Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides. Faculté de Biologie. Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene. Bab Ezzouar. Alger, Algérie

Introduction. Ce travail, s'inscrit dans le cadre d'un projet de valorisation de la flore médicinale algérienne mené par le CRD du Groupe Saidal en collaboration avec le parc national de Taza à Jijel, afin de connaître les diverses utilisations des plantes médicinales par la population autochtone. **Matériel & méthodes.** Une étude ethnobotanique a été lancée dans la région de Jijel dont plusieurs enquêtes ethnobotaniques ont été menées dans 11 communes de la wilaya, pendant la période printanière (avril-mai 2010) selon un questionnaire préétabli pour connaître les différentes traditions thérapeutiques utilisant les plantes par les autochtones. Une étude phytochimique a été réalisée pour la détermination des composés de métabolisme secondaire du *Calamintha baborensis* Batt ainsi que le test de

l'activité biologique par un agent diarrhéique: l'huile de Ricin commercial. **Résultats.** L'étude ethnobotanique réalisée à Jijel, a permis de recenser 41 espèces végétales médicinales appartenant à 23 familles botaniques. De plus, nous avons mené une étude phytochimique et pharmacologique sur une espèce endémique *Calamintha baborensis* Batt., nommée localement « Toureth ». Cette dernière est très utilisée pour traiter la diarrhée en particulier, et les problèmes gastro-intestinaux en général. L'étude phytochimique a révélé la richesse de la partie aérienne de cette espèce en composés phénoliques, ce qui explique son utilisation dans la médecine traditionnelle de la région. L'étude pharmacologique de la partie aérienne de *Calamintha baborensis* Batt., a montré que l'extrait tannique possède une capacité antidiarrhéique très importante comparé avec le produit de référence appelé Imodium®. **Conclusion.** L'ensemble de ces travaux a permis de conclure que l'utilisation traditionnelle de ces espèces végétales est une réalité scientifique, en particulier *Calamintha baborensis* Batt.

C12

PHYTOTHERAPIE ET RISQUE TOXIQUE

Farah BAROUDI¹, CHEFIRAT B.^{1,2}, CHEBAIKI I.¹, REZK-KALLAH H.^{1,2}

¹Service de Pharmacologie-Toxicologie. Centre Hospitalo-Universitaire d'Oran. ²Laboratoire de Recherche en Santé Environnement. Université d'Oran, Algérie

Introduction. La phytothérapie est largement utilisée en Algérie. Pourtant, les risques d'intoxication, voire de décès existent surtout devant un mauvais usage, des associations dangereuses ou une prise à long terme ou à forte dose. **Objectifs.** Dresser le profil des cas d'intoxications par les plantes admis au CHUO afin d'attirer l'attention sur le risque lié à la phytothérapie, et élucider la démarche à suivre par le toxicologue devant ce type d'intoxications. **Sujets & méthodes.** Etude rétrospective des cas d'intoxications par les plantes admis au CHUO durant les cinq dernières années. La confirmation des intoxications est basée sur l'anamnèse, les signes cliniques, la reconnaissance des plantes, et dans certains cas, des réactions physico-chimiques sur les plantes voire sur les milieux biologiques. Cette démarche est illustrée par l'étude d'un cas clinique mortel. **Résultats.** Trente cas d'intoxications ont été reçus touchant surtout les enfants de moins de 5 ans (30%) et les adultes entre 20-40 ans (43%). 67% des intoxications sont accidentelles, 13% volontaires et l'intoxication reste probable dans 20% des cas. 53% des cas étaient de sexe féminin. L'évolution de la plupart était favorable avec une présence d'une symptomatologie grave pour 10 cas et une durée d'hospitalisation allant de 2-16 jours. On note le décès de 6 cas. **Conclusion.** La phytothérapie peut se révéler toxique voire mortelle. L'analyse toxicologique joue un rôle important dans le diagnostic et la thérapeutique des intoxications. L'inventaire des plantes thérapeutiques à risque permet une stratégie de prévention adoptée par notre service.

Session Physiopathologies métaboliques

C13

PREVALENCE DU SYNDROME METABOLIQUE CHEZ LES ADULTES OBESES CONSTANTINOIS

Souhaila DALICHAOUCH^{1,2}, ROUABAH L.¹, ABADI N.², SAYED A.¹, TEBANI AF.¹, ROUABAH A.¹

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Université Mentouri de Constantine. ²Laboratoire de Biologie et Génétique Moléculaire. Faculté de Médecine de Constantine

Introduction. Considéré comme un facteur de risque majeur des maladies cardiovasculaires, le syndrome métabolique (SM) est peu, ou non pris en compte dans le cadre de la surveillance de l'obésité. **Objectif.** L'objectif de ce travail est de décrire l'obésité (IMC ≥ 30 kg/m²) chez les adultes constantinois et estimer sa place dans la survenue du SM. **Sujets & méthodes.** Une enquête transversale a été réalisée, en 2011 sur la population adulte constantinoise âgée de 18 ans et plus. Les dosages biochimiques, les mesures de pression artérielle et les mesures anthropométriques effectués ont permis de classer les sujets en SM+ et SM- selon les définitions de l'IDF et NCEP ATP III. **Résultats.** Au total, 320 sujets tirés au sort ont participé à l'enquête, ils se répartissent en 23,87% d'hommes et 76,08% de femmes. L'âge moyen des enquêtés est de 38,94 ans. La prévalence globale de l'obésité de l'échantillon est de 35, 84 %. Elle est significativement plus élevée chez les femmes. Le SM est présent selon IDF chez 54,45 % des femmes vs 44,57% des hommes et selon NCEP ATP III chez 48,47% des femmes vs 38,8% des hommes. Le nombre moyen des complications métaboliques est plus important chez les obèses que chez les normo pondéraux. Le syndrome métabolique est significativement plus fréquent (P < 0,001) chez les obèses que chez les normopondéraux. **Conclusion.** La fréquence du SM est très élevée dans la population constantinoise. Dans le cadre de la surveillance de l'obésité, un accent particulier doit être mis sur le contrôle de l'obésité centrale mais aussi corporelle. Des études doivent être envisagées pour déterminer les valeurs seuils adaptées à la population Algérienne.

C14

PROFIL METABOLIQUE CHEZ LE SUJET OBESE : CORRELATION INSULINORESISTANCE-HYPERURICEMIE

Imane MERAHL, DEROUICHE W., MESSAOUDI A.

Etablissement Hospitalier Universitaire 1^{er} novembre 1954, Oran, Algérie.

Introduction. L'obésité, actuellement en pleine expansion, est délétère sur le plan cardiovasculaire. Le risque est médié par les différents désordres métaboliques associés à l'excès pondéral.

Objectif. Evaluer le profil métabolique de l'adulte obèse Oranais en bonne santé apparente et rechercher la corrélation entre l'insulinorésistance et l'hyperuricémie. **Sujets & méthodes.** La présente étude a été menée à l'EHUO sur une cohorte oranaise composée de 31 sujets obèses (BMI > 30 kg/m²) comparée à 33 sujets témoins (BMI entre 18.5 et 24.9 kg/m²). Les sujets ont bénéficié d'une mesure des paramètres anthropométriques (IMC, tour de taille,) métaboliques (glucose, triglycérides, cholestérol total, cholestérol-HDL, acide urique) et hormonaux (insuline), ainsi que d'une électrophorèse des lipoprotéines permettant le dépistage de la Lp(a) et la détermination du profil lipoprotéique. **Résultats.** La prévalence des troubles métaboliques est significativement plus élevée chez les obèses: Hyperglycémie modérée à jeun, diabète de type 2, dyslipidémies dominées par les types IV et IIb, détection de la Lp(a) et élévation du rapport triglycéride/HDL (indice des LDL petites et denses). L'insulinorésistance définie selon le HOMA-IR et l'hyperuricémie sont significativement plus fréquents (58,1%, P < 0,001) (25,8%, P < 0.01) respectivement chez les obèses comparativement aux normopondéraux. Enfin, la corrélation

entre l'hyperuricémie et l'insulinorésistance est positive avec un coefficient de 0,81 **Conclusion.** L'obésité est pourvoyeuse de désordres métaboliques où l'insulinorésistance est la pièce maîtresse. La corrélation entre l'insulinorésistance et l'hyperuricémie doit inciter à la recherche d'un syndrome métabolique à la découverte de taux sanguins élevés d'acide urique.

C15

STRESS OXYDANT ET DIABETE DE TYPE 2 : INTERET D'EVALUER LES MINERAUX TRACES ANTIOXYDANTS

BELARBI C.¹, ZELMAT A.¹, BITAM A.¹, BOUDERBA S.¹, ALAMIR B.², KOCEÏR EA.¹

¹USTHB/LBPO/FSB/Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Alger. ²Université d'Alger 1, Centre National de Toxicologie, CHU Bab El Oued, Alger

Introduction. Plusieurs travaux de la littérature décrivent que les oligoéléments jouent un rôle majeur dans l'activité de certaines enzymes impliquées dans la régulation du stress oxydant.

Objectif. Dans cette présente étude, nous avons comparé les concentrations sériques en Zinc, Sélénium, Cuivre et Chrome chez le *Psammomys* diabétique témoins et les *Psammomys* contrôles. **Matériel & méthodes.** Notre expérimentation a porté sur 2 groupes de *Psammomys* : le groupe contrôle (C) soumis au régime standard de laboratoire +NaCl 0,9% et le groupe Témoin (T) nourri au régime halophile aux chénopodiacées. Les *Psammomys* ont été ponctionnés avant et après traitement pour évaluer les bilans métaboliques et hormonaux. **Résultats.** Les données obtenues ont montré que les *Psammomys* témoins sont normoglycémiques, normoinsulinémiques et normolipémiques. A l'opposé, les *Psammomys* contrôles deviennent diabétiques après 3 mois de régime, reconnus par un état d'hyperglycémie, d'hyperinsulinémie et d'hypertriglycéridémie. Chez ces derniers, nous avons observé une diminution significative des concentrations en zinc (p<0,01), concomitante à une diminution de la chromémie. Chez l'animal obèse hyperinsulinémique et normoglycémique, les concentrations en zinc restent identiques au groupe témoin. **Conclusion.** Au cours du diabète, le *Psammomys* manifeste une déplétion en zinc, signe précoce de l'incapacité du pancréas à produire de l'insuline.

C16

DIABETE DE TYPE 2 ET FACTEURS ASSOCIES CHEZ LES ADULTES ALGERIENS 35-70 ANS

Madjid ATEK¹, LAID Y.¹, MEZIMECHE N.¹, LEBCIR H.¹, BOUTEKDJIRET L.¹, TRAISSAC P.², DELPEUCH F.², BEN ROMDHANE H.³, MAIRE B.²

¹INSP (Institut National de Santé Publique). Alger, Algérie. ²IRD (Institut de Recherche pour le Développement), UMR NUTRIPASS. IRD-UM2-UM1. Montpellier, France. ³Laboratoire Epidémiologie et Prévention des Maladies Cardiovasculaires. Faculté de Médecine. Tunis, Tunisie

Introduction. Dans un contexte de transition épidémiologique, l'identification des facteurs associés au diabète est nécessaire pour une meilleure prévention. **Objectifs.** Quantifier la prévalence du diabète de type 2 et les facteurs associés chez les adultes Algériens. **Sujets & méthodes.** Etude transversale en 2005, adultes 35-70 ans: sondage en grappes à 3 degrés de 16 wilayas (F: n=2682, H: n=1944). Diabète: glycémie capillaire ≥ 126 mg/dl ou déjà diagnostiqué; obésité: IMC=poids

(kg)/taille(m)² ≥ 30 Associations avec l'obésité, l'âge, le milieu, la région, le statut marital, l'éducation, la profession et le niveau économique quantifiés par odds-ratios (OR) ajustés par régression logistique. **Résultats.** La prévalence du diabète était semblable chez les femmes (11,9% [9,5-14,4]) vs hommes (12,5% [10,7-14,4]), P=0,70 et légèrement supérieure en milieu urbain pour les deux genres ; la prévalence différerait peu entre régions pour les F mais pour les H était plus faible dans la région Sud. Une association avec l'obésité était observée (F : OR= 1,8[1,3-2,4], M : OR= 2.3 [1,4-3,9]). L'association était plus forte chez les F vs H pour : - l'âge (e.g. 55-70 vs. 35-45 ans F : OR=4,0[2,6-6,3], H : OR=2,2[1,2-3,9]), - le niveau scolaire (e.g. non scolarisé vs secondaire/supérieur F : OR=2,0[1,1-3,8], H : OR=1,2[0,7-2,1]), et le niveau économique du ménage (e.g. 5^{ème} vs 1^{er} quintile, F : OR=5,0[2,3-10,9], H : OR=2,5[1,5-4,0]). **Conclusion.** Bien que les prévalences observées soient semblables pour les deux genres, les différences observées pour certains facteurs socio-économiques sont à prendre en compte pour orienter les politiques de prévention.

C17

EFFET DU JEUNE INTERMITTENT SUR LES ILÔTS PANCRÉATIQUES DE RATS WISTAR DIABÉTIQUES

Louiza BELKACEMI¹, HUPKENS E.², NGUIDJOE E.³, LOUCHAMI K.², SELSELET-ATTOU G.¹, SENER A.², MALAISSE WJ.²

¹Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université de Mostaganem, Algérie. ²Laboratoire d'Hormonologie Expérimentale. ³Laboratoire de Pharmacologie. Université Libre de Bruxelles, Belgique

Introduction. Plusieurs études ont démontré l'efficacité du jeûne intermittent ADF (alternate days fasting) dans la prévention des complications liées au diabète. **Objectif.** Etudier l'effet d'un jeûne intermittent mimant le jeûne du Ramadan sur l'homéostasie glucidique. **Matériel & méthodes.** Des rats Wistar âgés de 8 semaines ont été injectés en intrapéritonéale avec de la streptozotocine (65 mg/kg). Les rats témoins ont été injectés avec du tampon citrate. Seuls les rats diabétiques présentant une glycémie supérieure à 16,7 mM ont été retenus. Les rats témoins et diabétiques ont été subdivisés en rats continuant à se nourrir *ad libitum* durant toute la période expérimentale (rats non jeûneurs) et en rats privés de nourriture pendant 15 heures (rats jeûneurs) durant les 30 jours de la période expérimentale. Des paramètres glucidiques (IPGTT, glycémie), insulinaire, ainsi que la masse cellulaire Béta et l'apoptose ont été évalués. **Résultats.** Le test IPGTT révèle que l'AUC des rats diabétiques jeûneurs (2825 ± 174 mM.min) est plus basse comparée à celle des rats non jeûneurs (3681 ± 155 mM.min). Les rats diabétiques jeûneurs enregistrent une glycémie significativement diminuée (p < 0,04) par rapport à celle des non jeûneurs. L'index insulino-génique tend à être plus élevé chez les rats diabétiques jeûneurs (1,17 ± 0,51 mU/mmol) par rapport aux rats diabétiques non jeûneurs (0,48 ± 0,08 mU/mmol). La masse cellulaire bêta chez les rats diabétiques jeûneurs représente 285% de celle retrouvée chez les non jeûneurs. **Conclusion.** Le jeûne intermittent mimant le Ramadan représenterait une approche diététique assez intéressante pour corriger l'homéostasie glucidique.

C18

OBESITE, DIABETE ET PATHOLOGIES VASCULAIRES ASSOCIEES. ETUDE EXPERIMENTALE SUR UN MODELE MURIN EL-AOUI Salima

LBPO/Modélisation Moléculaire, Dysfonction endothéliale et Diabète. F.S.B., USTHB. Alger

Introduction. Chez les patients diabétiques, les maladies vasculaires sont les principales causes de décès et d'invalidité. Les manifestations macro vasculaires létales les plus communes sont les MCV. Au niveau des microvaisseaux, les atteintes les plus courantes sont les rétinopathies et les néphropathies, principales causes de cécité et d'insuffisance rénale terminale. Une caractéristique récente est que l'épidémie du diabète et de l'obésité viscérale qui lui est associée, croît rapidement parmi les populations de plus en plus jeunes. Le diabète et l'obésité font partie du spectre des maladies constituant le syndrome métabolique (ou 'New World Syndrome' ou 'Deadly Quartet') et il est admis que l'élément central du SM est la résistance à l'insuline (RI). **Objectif.** *Psammomys obesus* est connu pour être le meilleur modèle animal polygénique de la RI et du DT2. Nous supposons qu'il peut être aussi un excellent modèle pour l'étude expérimentale de l'athérosclérose et de la néphropathie diabétique. **Matériel & méthodes.** 62 *P.o* matures ont été répartis en: 24 témoins et 38 animaux nourris au RHC durant 12 mois. Les techniques histocytologiques, morphométriques et biochimiques habituelles ont été mises en œuvre. **Résultats.** L'étude histocytologique des reins de *P.o*, sous RHC, montre après 3 mois une protéinurie s'installe. Après 6 mois, les glomérules hypertrophiés sont infiltrés par des cellules inflammatoires. Au niveau du tubule proximal, des altérations œdémateuses, des dépôts de mucopolysaccharides et de substance hyaline apparaissent. La membrane basale des glomérules et des tubules est fortement épaissie. Après 9 mois, les *P.o* présentent une glomérulose focale puis diffuse et des nodules. Le rein malade atteint le stade de l'IRT. L'étude histologique de la paroi aortique montre que les signes d'athérosclérose se manifestent dès la 4^{ème} semaine par une désorganisation cellulaire et matricielle qui s'aggrave avec le temps. Les myocytes sont hypertrophiés à cytoplasme clair avec prolifération du collagène et des fibroses. De très importantes lésions conjonctives et cellulaires apparaissent. **Conclusion.** Nous montrons ici que *P.o* est le seul modèle de rongeur polygénique qui reproduit au mieux les caractéristiques de la ND et de l'athérosclérose humaine dans leur phénotype et leur évolution. Des études sur cet animal doivent être poursuivies pour la recherche de nouvelles cibles thérapeutiques pour ces deux maladies.

Session Biotechnologies et nutrition

C19

EFFETS DE L'HUILE DES COPRODUITS DE LA SARDINE SUR L'HYPERGLYCEMIE ET LE TRANSPORT DES LIPIDES CHEZ LE RAT OBÈSE

Nabila BOUKHARI BENAHMED DAIDJ, CHABANE FZ., BESBES M., TALEB- SENOUCI D., LAMRI-SENHADJI M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer 31000, Oran

Introduction. Les co-produits du poisson contiennent des molécules potentiellement valorisables qui ont des propriétés bénéfiques pour la santé. **Objectif.** Voir les effets de l'huile des coproduits du poisson (*Sardina pilchardus*) sur l'hyperglycémie et le transport des lipides chez le rat obèse. **Matériel & Méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar (n=16) consomment dès le sevrage un régime hypergras. Au poids de

400±10g, les rats rendus obèses (glycémie = 11±0,6 mmol/L, cholestérol total (CT) = 2,8±0,6 mmol/L et triglycérides (TG) = 1,34±0,05 mmol/L) sont divisés en 2 groupes homogènes et consomment pendant 28 jours un régime contenant 20% d'huile des coproduits de la sardine (HCS) ou d'huile extraite du filet (HS). A J28, la glycémie, le CT et cholestérol libre (CL), les TG et les phospholipides (PL) sériques et hépatiques sont déterminés. Les lipoprotéines de faible densité (VLDL et LDL-HDL₁) et de haute densité (HDL₂ et HDL₃) sont séparées par précipitation et leurs teneurs et composition en lipides et en protéines sont estimées. **Résultats.** A J28, chez HSC vs HS, la glycémie est semblable. Une réduction des contenus en CT et en TG hépatiques (15% et 19%, respectivement) et sériques (8% et 36%, respectivement) est notée. Les teneurs sériques en PL sont augmentées de 64%. Chez HCS, l'hypocholestérolémie résulte d'une diminution du C-VLDL (-8%) et -HDL₃ (-41%). Cependant, la concentration en C-HDL₂ est élevée de 18%. L'hypotriglycéridémie est concomitante à une réduction des TG-VLDL (-50%), -LDL-HDL₁ (-55%) et -HDL₃ (-28%). Les rapports d'athérogénicité CT/C-HDL₂₊₃ et C-VLDL-LDL/C-HDL₂₊₃ sont semblables. **Conclusion.** Chez le rat obèse, l'huile extraite des co-produits de la sardine agit de façon similaire sur la glycémie et semble améliorer le profil lipidique, ce qui pourrait être en faveur d'un effet anti-athérogène.

C20

ESSAI DE FORMULATION D'UNE MARGARINE TARTINABLE A ZÉRO TRANS

Anis CHIKHOUE^{1,2}, NAMOUNE H.¹, OUZANI M.³, HADJEL S.³, ALIANE K.³, TOUNSI A.⁴, TERKI D.⁴, MAOUCHE A.⁴, MANSOURI L.⁴
¹Département de Technologies Alimentaires, I.N.A.T.A.A. Université Mentouri de Constantine, Algérie. ²Département de Génie des Procédés. Laboratoire des Matériaux Organiques. Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algérie. ³Direction Recherches et Développement, Complexe Agroalimentaire Cévital. Béjaia, Algérie. ⁴Direction Laboratoire, Complexe Agroalimentaire Cévital, Béjaia, Algérie

Introduction. L'industrie de la margarine a connu un essor important à l'heure actuelle. De nouvelles et meilleures méthodes de production ont été introduites et ne cessent de faire croître leur intérêt et leur efficacité. **Objectif.** Le présent travail a porté sur la caractérisation chromatographique, stabilité oxydative et l'évaluation sensorielle de deux formulations de margarines (MF1) et (MF2) et comparaison avec d'autres margarine du commerce et des margarines françaises. **Matériel & méthodes.** La composition en acides gras a été effectuée sur chromatographie phase gazeuse CPG. La stabilité oxydative a été évaluée par un test au Rancimat. L'évaluation sensorielle a été réalisée selon le protocole modifié de Lumor et al. (2010). **Résultats.** La caractérisation chromatographique par CPG a révélé la présence d'un large éventail d'acides gras caractéristiques des huiles végétale (C₆: 0 à C₂₂: 0). Elle a également révélé la présence d'acides gras essentiels comme l'acide linoléique et l'acide α-linolénique, qui sont indispensables pour l'organisme. Aucun acide gras trans n'a été détecté. Le test Rancimat a permis de caractériser la stabilité oxydative des deux formulations de margarine, montrant une résistance à l'oxydation accélérée appréciable (16,57 h et 15,08 h, respectivement). L'analyse sensorielle par rapport à 2 margarines à tartiner locales et 4 margarines françaises (par ACP) a révélé une bonne acceptation de nos deux formulations de margarine à tartiner. **Conclusion.** A la lumière des résultats

obtenus, les formulations de margarine MF1 et MF2 répondent aux critères de qualité et l'attente des consommateurs du point de vue nutritionnel et de conservation.

C21

HUILES ESSENTIELLES DU CITRON ; ANTIOXYDANT NATUREL DANS LA MARGARINE DE TABLE

Louiza HIMED, BOUGUERRA A., BARKAT M.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Mentouri de Constantine, Algérie

Objectif. Ce travail s'est concentré sur la valorisation des huiles essentielles de *Citrus limon*. **Matériel & méthodes.** Ces dernières ont été extraites par pression à froid et par hydrodistillation, les rendements obtenus sont équivalents respectivement à 1,02% et 2,18%. L'activité antioxydante des huiles extraites a été étudiée par le test de DPPH°, ce radical puissant a été efficacement réduit par l'HE₁ et par l'HE₂ par comparaison au Tocoblend. **Résultats.** Ces résultats ont été confirmés par le test de blanchissement du β-carotène. Les deux tests nous ont permis de classer les huiles essentielles de *Citrus limon* extraites parmi les antioxydants les plus puissants par rapport au Tocoblend. L'essai de formulation des margarines de table additionnées d'huiles essentielles de *Citrus limon* a été expérimenté, en vue de les exploiter et de substituer un additif synthétique; le Tocoblend. Les caractéristiques physico-chimiques des margarines élaborées (gras, non gras et point de fusion) s'avèrent conformes à la recette préétablie. En outre, l'indice de peroxyde est conforme aux normes. L'analyse des acides gras a été faite par CPG, elle a montré la richesse de nos margarines en acides gras essentiels avec un rapport AGPI/AGS de 0,85, il est tout à fait conforme aux recommandations des nutritionnistes. L'évaluation de la stabilité oxydative est réalisée par les tests de Rancimat et de Schaal. **Conclusion.** Les résultats obtenus ont montré que les margarines à huiles essentielles de *Citrus limon* étaient plus résistantes que celle au Tocoblend et que la margarine à l'HE extraite par pression à froid était la plus résistante vis-à-vis l'oxydation forcée.

C22

EFFET IMMUNOMODULATEUR DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE EXTRA DE LA REGION DE SIDI BEL ABBES CHEZ LES RATS WISTAR

Yamina AISSAOUI¹, MEHDI Y.¹, MEBREK S.¹, AMIRA F.², BENAHMED K.¹, BENALI M.¹

¹Laboratoire de Biotoxicologie. Faculté des Sciences de Sidi Bel Abbès ²Laboratoire d'Enzymologie. Faculté des Sciences de Sidi Bel Abbès

Introduction. L'huile d'olive occupe une place importante dans l'alimentation traditionnelle des pays méditerranéens. Ses vertus thérapeutiques vont au-delà de la protection contre les maladies cardiovasculaires. **Objectif.** Dans cette étude, l'effet immunomodulateur de l'huile d'olive vierge extra est évalué par immunodiffusion radiale inversée en utilisant l'ovalbumine (OVA) comme modèle d'allergène. **Matériel & Méthodes.** Nous avons réalisé une gamme d'analyses organoleptique et physico-chimique sur l'huile d'olive vierge extra (HOVE) de la région de Sidi Bel Abbès afin de confirmer sa qualité puis étudier son effet immunomodulateur chez des rats Wistar. **Résultats.** Nos résultats montrent que l'injection sous-cutanée de l'HOVE en présence d'OVA avec et sans adjuvant de Freund (AF) est

effectuée dans le cadre d'un protocole d'immunisation de 35 jours. Une dose de 300 µl d'HOVE est injectée aux groupes expérimentaux mâles et femelles simultanément avec une injection de 300 µl de solution antigénique d'OVA en présence d'AF. Une dose de 150 µl d'huile d'olive est injectée à un groupe femelle simultanément avec une injection de 150 µl de solution antigénique d'OVA en absence d'AF. Le diamètre de précipité (5,56 mm ±0,74) chez les femelles témoins est supérieur à celui des mâles témoins (3,9 mm±0,45) témoignant ainsi d'une différence de stimulation plus intense chez les femelles ($p<0,001$). Chez les groupes expérimentaux, on relève aussi une différence très hautement significative ($p=0,0006$). **Conclusion.** L'injection d'HOVE exerce un effet immunomodulateur sur le système immunitaire des rats wistar se traduisant par une réduction du taux des IgG sériques. Cela peut participer au traitement de certaines maladies auto-immunes.

C23

INTRODUCTION DE GERME DE BLE POUR UNE AMELIORATION NUTRITIONNELLE DE PATES SANS GLUTEN

Leila BENATALLAH, OUGHIDNI S., LEMOUCHI H., NASRI L., DJAMAA A., DIB A., BELKACEM N., ZIDOUNE MN.
Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (L.N.T.A.), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A.-A.), Université Mentouri Constantine

Introduction. En Algérie, les malades cœliaques souffrent d'un manque d'aliments de consommation courante sans gluten. Les produits alimentaires diététiques commercialisés sont pour la plupart importés et coûteraient plus cher que ceux habituellement consommés. Des aliments fabriqués localement existent sur le marché mais restent de moyenne qualité. **Objectif.** Dans ce travail, une formule à base de légumineuses et de riz est enrichie par du germe de blé dans le but d'offrir un meilleur équilibre en acides aminés et une qualité supérieure en acides gras tout en diversifiant l'alimentation des malades cœliaques algériens. **Matériel & Méthodes.** Des pâtes coudées de riz et de fêverole sur une base respective de 2/1 (m/m) et enrichies par du germe de blé [0 – 25] (g/g) sont fabriquées. Les matières premières sont broyées, tamisées et un traitement thermique du germe de blé est réalisé en vue de le stabiliser. La méthodologie des surfaces de réponses est utilisée pour optimiser les résultats. La qualité culinaire des pâtes fabriquées est estimée essentiellement par la mesure du degré de délitescence. **Résultats.** L'optimisation a permis de délimiter une zone optimale Germe [23,62-25] et Hydratation [97,76-80] dans laquelle le Degré de Délitescence varie entre 5 et 7%, ce qui reste inférieur aux pertes notées pour les pâtes de blé (8,45%) et celles sans gluten (11,32%) vendue sur le marché. **Conclusion.** Une bonne faisabilité à la pastification des pâtes sans gluten à base de riz et de fêverole enrichie par du germe de blé est notée.

C24

EFFET DE DIFFERENTS DEGRES D'HYDROLYSE DE PROTEINES DE POIS CHICHE SUR LE PROFIL LIPIDIQUE ET L'ACTIVITE LECITHINE : CHOLESTEROL ACYLTRANSFERASE CHEZ LE RAT HYPERCHOLESTEROLEMIQUE

YAHIA S.¹, BENOMAR S.¹, BOUALGA A.¹, GUILLEN N.², Faiza DEHIBA.¹, ALLAOUI A., JESUS RODRIGUEZ-YOLDI M.², GARCIA JESUS O.²

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer, 31000 Oran, Algérie. ²Department of Biochemistry, Molecular and Cellular Biology, Veterinary School, Health Research Institute of Aragon, CIBEROBN, Zaragoza, Spain

Introduction. La lécithinase : cholestérol acyltransférase (LCAT) est l'enzyme clé de l'efflux du cholestérol en excès des tissus périphériques vers le foie et constitue un puissant marqueur positif pour les maladies cardiovasculaires de type ischémique. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'effet des protéines de pois chiche à différents degrés d'hydrolyse (DH) sur le profil lipidique et l'activité LCAT chez le rat hypercholestérolémique. **Matériel & Méthodes.** 18 rats mâles Wistar soumis à un régime à 20% de caséine supplémenté avec 1% de cholestérol et 0,5% d'acide cholique sont divisés en 3 groupes. Les deux premiers lots reçoivent par gavage un hydrolysate de protéines de pois chiche à DH=8% (HPC8) ou DH=17% (HPC17) et le 3^{ème} lot reçoit de l'eau (témoin). **Résultats.** A J28, les teneurs en cholestérol total, sont respectivement 1,3- et 4,2-fois plus faibles chez les rats HPC8 et HPC17 vs témoins. Par contre, seul HPC17 présente des teneurs en triglycérides 1,6-fois plus faibles comparées à celles des témoins. Les contenus en cholestérol des VLDL (C-VLDL) sont respectivement 1,3- et 1,6-fois plus faibles avec HPC8 et HPC17 et le C-LDL est 1,6-fois plus faible chez HPC17, alors que les valeurs HDL sont similaires chez les trois groupes. L'indice d'athérogénicité LDL/HDL est de 1,3- et 1,5-fois plus faible avec HPC8 et HPC17. L'activité LCAT des rats traités avec HPC17 est 3,3-fois plus élevée que celle des témoins, alors qu'elle n'est pas influencée par HPC8. Les teneurs en ApoA-IV sont 1,3- fois plus élevées chez HPC17, alors que celles de l'ApoA-I restent inchangées. **Conclusion.** L'hydrolysate de protéines de pois chiches qui a montré l'activité hypocholestérolémiant la plus efficace est celui dont le DH est de 17%. En effet, HPC17 a permis, chez le rat hypercholestérolémique, d'améliorer le profil lipoprotéique et l'activité LCAT, assurant ainsi un transport plus efficace du cholestérol des tissus vers le foie.

Posters

Session Alimentation, nutrition et santé

P001

ENQUETE ALIMENTAIRE AUPRES DES MERES DE NOUVEAU-NES A TERME, EN PERIODE D'ALLAITEMENT

Somia GUESSIER¹, DJIDJ N.², LAMRI-SENHADJI MY.¹, BOUCHENAK M.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer. 31000 Oran. ²Etablissement Publique de Santé de Proximité EPSP. Es-Sénia, Oran

Introduction. L'allaitement maternel constitue la référence pour l'alimentation du nourrisson, pendant les premiers mois de sa vie. La valeur nutritionnelle du lait maternel n'est pas influencée par l'alimentation de la mère, elle n'est altérée que dans des situations extrêmes de dénutrition. **Objectif.** Une enquête sur l'allaitement et l'alimentation des mères de nouveau-nés à terme est réalisée. **Sujets & méthodes.** 150 mères âgées de 20 à 25 ans ont été recrutées au service de Pédiatrie à l'EPSP. Après la mesure des paramètres anthropométriques, les mères ont été interviewées à l'aide d'un questionnaire portant sur le niveau socio-économique (NSE), la place de l'activité physique dans leur dépense énergétique journalière (DEJ) et leur niveau de connaissances alimentaires. De plus, une enquête alimentaire a été réalisée par la méthode du "Rappel des 24h". **Résultats.** 27% des femmes sont en surpoids, 29% obèses, 5% en insuffisance pondérale et 39% sont normo-pondérales (39%). Le surpoids et l'obésité sont associés à NSE élevé des familles. Un niveau d'activité physique modéré caractérise toutes les mères. Quelle que soit leur corpulence, la consommation alimentaire des mères n'est pas conforme aux recommandations pour tous les groupes d'aliments. En effet, elles consomment quotidiennement une quantité importante de produits sucrés, en particulier les obèses et celles en surpoids, et surtout au petit déjeuner, au goûter et lors du grignotage. Comparé aux apports recommandés (1835 Kcal/j) (ANC, 2001), l'apport énergétique total (AET) est inférieur chez les mères en insuffisance pondérale (982 Kcal/j) et les normo-pondérales (1508 Kcal/j). Chez les mères en surpoids et les obèses, l'AET représente respectivement, 2526 et 3285 Kcal/j, avec un apport élevé en protéines animales, en acides gras saturés et en sucres simples. **Conclusion** Au vu des résultats, il apparaît nécessaire de sensibiliser les mères allaitantes en matière d'alimentation saine et équilibrée, tout en évitant les excès et/ou les insuffisances.

P002

LES FACTEURS DE RISQUE DE PETIT POIDS DE NAISSANCE AU NIVEAU DE LA MATERNITE DE SIDI BEL ABBES

Abassia DEMMOUCHE, BEDDEK F.

Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djillali Liabès. Sidi Bel Abbès, Algérie

Introduction. Le faible poids à la naissance constitue un véritable problème de santé publique dans les pays pauvres en

général. **Objectif.** A cet égard, la présente étude a été réalisée au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbès. La méthodologie adoptée est une étude rétrospective, afin d'établir les facteurs de risque de faible poids à la naissance (FPN). **Sujets & méthodes.** L'étude a porté sur 1000 nouveau-nés. L'évaluation de ces risques a été faite à travers des mesures anthropométriques maternelles et gestationnelles (l'âge, intervalle intergénéral, hauteur utérine, parité), et des mesures concernant les caractéristiques des nouveau-nés (poids, taille, périmètre crânien, et bip). **Résultats.** Le poids moyen des nouveau-nés est de 3351,72±561,64 g, la fréquence des FPN a été évaluée à 6%, la taille la plus dominante et située entre 48-50 cm, le PC le plus dominant est entre 34,5-35,6 cm, et 54% des nouveau-nés ont un bip situé entre 91,5-976 mm. Les résultats de notre étude ne montrent aucune corrélation entre l'âge maternel, l'intervalle intergénéral, la parité et le poids du nouveau-né respectivement (R=0,09, R=0,19, R= 0,12). Par contre, le poids moyen de ce dernier présente une corrélation avec l'âge gestationnel, la hauteur utérine, taille, périmètre crânien, bip respectivement (R= 0,46, R=0,51, R=0,55, R=0,62, R= 0,76). **Conclusion.** Cette étude a permis d'aborder certaines suggestions et recommandations, qui concernent l'organisation des consultations prénatales, le renforcement des acquis de la planification familiale et l'éducation sanitaire.

P003

CALCEMIE PLASMATIQUE DE PARTURIENTES ET POIDS DE NAISSANCE A CONSTANTINE

Djamila TOUATI-MECHERI, BENSALAM A., OULAMARA H., AGLI A.

Université Mentouri Constantine, INATAA, Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire. 25000 Constantine, Algérie.

Introduction. La femme enceinte est exposée aux risques de carences en micronutriments qui constituent un sujet de préoccupation prioritaire du point de vue de santé publique. En Algérie, les études sur le statut nutritionnel au cours de la grossesse sont disparates. **Objectif.** Recherche de lien éventuel entre la calcémie plasmatique maternelle, celle du nouveau-né et les apports alimentaires dans une population de parturientes. **Sujets & méthodes.** L'étude a concerné 101 parturientes accouchant à l'EHS de Constantine au mois de mai 2010. Les sangs veineux de la mère et artério-veineux du cordon ombilical sont prélevés lors de l'accouchement. Les prélèvements sont traités en vue de l'estimation du calcium au photomètre de flamme. Un questionnaire standardisé a permis de recueillir la fréquence de consommation alimentaire, le terme de grossesse et le poids de naissance. **Résultats.** La grande majorité des femmes (91%) a un apport insuffisant en calcium et 81% de leurs nouveau-nés (NN) ont une calcémie normale. Des corrélations significatives sont observées entre la calcémie maternelle et l'apport calcique, entre la calcémie des mères et celle de leurs NN. Il existe également une relation entre le poids de naissance

et la calcémie maternelle ($r=0,551$), que ce soit pour les NN de faible poids de naissance ($r=0,645$), ceux de PN normal ($r=0,564$) ou bien les hypertrophes ($r=0,408$). **Conclusion.** L'alimentation des femmes de l'étude ne couvre pas les besoins quotidiens en calcium et les connaissances de la mère en diététique sont insuffisantes. Il est souhaitable que les maternités disposent de diététiciennes pour informer les parturientes sur les bienfaits d'une alimentation équilibrée sur leur santé et celle de l'enfant.

P004

UTILISATION DES ISOTOPES STABLES POUR QUANTIFIER LE LAIT MATERNEL, LA COMPOSITION CORPORELLE ET LE STATUT EN ZINC CHEZ LA FEMME ALLAITANTE AU MAROC

CHOUA G.¹, Noureddine ELHALOUI¹, BAYMOU EM.¹, EL HAMDOUCHI A.¹, EL KARI K.¹, MENCHAWYI.¹, AGLAGO E.¹, RABI B.¹⁻², RJIMATI EA.¹⁻², BARKAT A.¹⁻³, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé, Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofaïl). Maroc.

²Ministère de la Santé, Maroc. ³Centre de Référence en Néonatalogie et Nutrition. Hôpital d'Enfants, Rabat, Maroc

Objectifs. Les objectifs de la présente investigation sont la détermination de la quantité du lait maternel consommée par l'utilisation de techniques isotopiques, les variations anthropométriques chez les femmes ainsi que chez les deux catégories d'enfants, la composition corporelle maternelle et le statut en zinc dans le lait et le sang maternel. **Sujets & méthodes.** Cette étude a été réalisée à l'Hôpital d'Enfant de Rabat et a porté sur 32 femmes dont 12 sont jumelles à des enfants de faible poids à la naissance. L'âge moyen de l'ensemble des femmes est de $28,1 \pm 6,6$ ans, leur taille moyenne est de $158,0 \pm 0,05$ cm. La méthodologie utilisée est basée sur l'administration de deutérium et la collecte d'échantillons de salive pendant 14 jours chez la mère et chez l'enfant. La détermination de la quantité du lait consommé par les bébés (allaitement exclusif), des liquides autres que le lait maternel et aussi la détermination de la composition corporelle maternelle a été effectuée par le FTIR. Des mesures anthropométriques (IMC, poids, taille, et périmètre crânien du bébé) ont été réalisées chez les deux catégories des bébés dès la naissance jusqu'au sixième mois ainsi que chez les mères. Le statut du zinc dans le lait et le sang maternel est déterminé par une méthode analytique utilisant l'ICP-SM. **Résultats.** Chez les femmes, l'IMC après l'accouchement est légèrement élevé chez celles qui sont jumelles à des enfants de poids normal à la naissance par rapport à celles qui donnent naissance à des enfants de faible poids à la naissance. Les deux catégories de femmes arrivent au 6^{ème} mois avec un IMC équivalent. Alors que les enfants qui sont nés avec un faible poids récupèrent rapidement deviennent équivalents à ceux de poids normal à la naissance. L'utilisation pour la première fois au Maroc de techniques isotopiques basées sur l'enrichissement de la salive en deutérium, montre une régression de l'allaitement maternel exclusif au Maroc. En effet, la prévalence des bébés qui ont été allaités exclusivement au sein est de 33,3% au 1^{er} mois, 26,7% au 3^{ème} mois et seulement 12,5% au 6^{ème}. La quantité du lait maternel prise par les bébés allaités exclusivement au sein pendant le 1^{er} mois et le 3^{ème} mois après la naissance (respectivement $690,3 \pm 163,1$ g/j et $891,8 \pm 206,8$ g/j) est significativement plus élevée que celle des bébés qui n'ont pas été allaités exclusivement aux seins (respectivement $466,2 \pm 189,1$ g/j et $442,0 \pm 117,5$ g/j). Alors

qu'au 6^{ème} mois, cette valeur est toujours plus élevée chez les enfants qui suivent un allaitement exclusif sauf que la différence est statistiquement non significative, en comparaison avec les bébés non allaités exclusivement aux seins. Selon les apports énergétiques journaliers recommandés, la prise de lait maternel des enfants exclusivement allaités au sein couvre leurs besoins énergétiques jusqu'à l'âge de 6 mois. Cependant la composition corporelle montre que les enfants, dont les mères ont un pourcentage de gras corporel supérieur à 27%, ont une prise journalière en lait maternel supérieure à celle enregistrée chez les enfants dont les mères ont un pourcentage de gras corporel inférieur à 27%. Le zinc dans le lait maternel, diminue entre le 1^{er} et le 6^{ème} mois après la naissance. Il est légèrement plus faible dans le lait des femmes jumelles à des enfants de faible poids de naissance. Pour le zinc dans le sang maternel, les résultats obtenus montrent des teneurs faibles chez les deux groupes considérés.

P005

IMPACT DE LA CONSOMMATION JOURNALIERE DE L'HUILE DE TABLE FORTIFIEE EN VITAMINE A SUR LE STATUT SERIQUE ET LA TENEUR DU LAIT MATERNEL EN VITAMINE A CHEZ DES FEMMES ALLAITANTES AU MAROC

ATALHI N.¹, EL HAMDOUCHI A.¹, EL KARI K.¹, MENCHAWY I.¹, AGLAGO E.¹, RABI B.¹⁻², RJIMATI EA.¹⁻², BAYMOU EM.¹, BARKAT A.¹⁻³, ELHALOUI N.¹, MOKHTAR N.¹, Hassan AGUENAOU¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé. Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofaïl), Maroc.

²Ministère de la Santé, Maroc. ³Centre de Référence en Néonatalogie et Nutrition. Hôpital d'Enfants. Rabat, Maroc

Introduction. De nombreuses études ont confirmé l'importance du lait maternel et ses nombreux avantages, en terme de santé, tant pour la mère que pour l'enfant. L'allaitement maternel est la source naturelle de vitamine A pour tous les nouveau-nés. Cette vitamine est un micronutriment indispensable au bon fonctionnement de l'organisme humain. Au niveau national, la carence en ce micronutriment constitue un problème de santé publique, dont l'impact se fait sentir surtout chez les femmes allaitantes et les enfants en bas âge. **Objectif.** L'objectif de ce travail est d'évaluer l'efficacité de la consommation journalière de l'huile de table fortifiée en vitamine A sur le statut sérique en vitamine A et la teneur de cette dernière dans le lait maternel chez des femmes allaitantes. **Sujets & méthodes.** L'étude a porté sur deux groupes de femmes allaitantes supplémentées en vitamine A, l'un a reçu 2 L/semaine d'huile de table fortifiée en vitamine A et l'autre l'huile non fortifiée. La détermination des concentrations sériques et de leur lait maternel en vitamine A a été réalisée par HPLC. **Résultats.** La supplémentation avec une dose élevée en vitamine A semble avoir un impact positif sur la teneur de la vitamine A du lait maternel jusqu'à 3 mois après l'accouchement. Cependant, à elle seule, elle reste non suffisante pour maintenir une concentration normale de la vitamine A jusqu'au 6^{ème} mois d'allaitement. D'autre part, la concentration du rétinol sérique au sein du groupe non fortifié est $1,44 \pm 0,64$, $2,80 \pm 0,68$ et $2,78 \pm 0,58$ $\mu\text{mol/L}$, respectivement au début de l'étude, après trois et six mois, et pour le groupe fortifié les concentrations sont $1,51 \pm 0,65$, $2,84 \pm 0,48$ et $3,52 \pm 0,56$ $\mu\text{mol/L}$. Ces résultats montrent que jusqu'au 3^{ème} mois, il n'y a pas de différence significative entre le groupe non fortifié et le groupe fortifié, mais cette différence est hautement significative ($p < 0,0001$) au 6^{ème} mois. La consommation de

l'huile fortifiée en vitamine A maintient la concentration de la vitamine A dans le lait maternel et dans le sérum à des niveaux adéquats pendant 6 mois chez les femmes supplémentées en vitamine A. Par ailleurs, il semblerait que l'amélioration de la teneur sérique en vitamine A a contribué à l'amélioration de l'anémie chez notre population, qui est plus marquée chez le groupe supplémenté et fortifié. **Conclusion.** La consommation d'aliments enrichis en vitamine A par les femmes allaitantes ainsi que la promotion de l'allaitement maternel vont permettre d'améliorer l'apport en vitamine A chez le nourrisson, et d'autre part de diminuer le risque d'avoir une carence en vitamine A chez la mère allaitante et son bébé.

P006

INCIDENCE DE L'APLV IGE-MEDIÉE

Quardia IBSAINE¹, MOUBRI M.¹, DJENOUHAT K.², LEMDJADANI N.³, BERRAH H.¹

¹Service de Pédiatrie B. CHU Hussein Dey, Alger. ²Service d'Immunologie. Institut Pasteur d'Alger. ³Service d'Epidémiologie CHU Hussein Dey. ⁴Institut National de Santé Publique, Alger

Introduction. L'allergie aux protéines du lait de vache (APLV) est la première cause de l'allergie alimentaire chez le nourrisson. On distingue les formes à IgE-médiées et non IgE-médiées. L'incidence de l'APLV IgE-médiée varie de 0,2 à 1,1%. **Objectif.** Evaluer l'incidence de l'APLV IgE-médiée durant la première année de vie. **Sujets & méthodes.** Une cohorte de 995 nouveau-nés, nés en 2002, ont été suivis jusqu'à l'âge d'un an afin de guetter la survenue d'une APLV. Le diagnostic de l'APLV était retenu sur l'association de symptômes évocateurs, Prick-tests positifs, dosage sérique des IgE spécifiques (chimiluminescence, DPC) pour le lait de vache et ses protéines et confirmé par un test de provocation oral positif. **Résultats.** Sur 995 enfants, 60 avaient des symptômes évocateurs (6%). Le diagnostic d'APLV a été retenu dans 18 cas, soit une incidence de 1,8%. 11/18 cas (61%) ont présenté une APLV IgE médiée, soit une incidence de 1,1%. L'incidence augmente à 4,4% (11/246) chez les enfants nés de parents atopiques. Sur les 11 cas présentant une forme IgE médiée, 10 étaient sous allaitement maternel jusqu'au moment du sevrage. Tous les enfants étaient symptomatiques au cours de la première semaine après introduction des PLV et dans 5/11 cas (45%) lors du premier repas lacté. 8/11 cas avaient des IgE spécifiques de l'alpha-lactalbumine et /ou de la beta-lactoglobuline et 3/11cas vis-à-vis de la caséine. **Conclusion.** L'incidence de l'APLV IgE-médiée est de 1,1%. Elle s'élève à 4,4% chez les enfants atopiques.

P007

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DE L'ALLERGIE ALIMENTAIRE CHEZ LES NOURRISSONS DANS LA COMMUNE DE TEBESSA

Salima TALEB, BOUTOUATA A.

Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie. Département SNV. Université de Tébessa, Algérie

Introduction. L'allergie alimentaire est un problème d'hypersensibilité contre les aliments. Ce phénomène est en plein croissance dans le monde aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement. Ces manifestations allergiques sont très peu étudiés en Algérie, et encore moins à Tébessa. **Objectif.** Estimer l'allergie alimentaire chez les nourrissons dans la commune de Tébessa et connaître les aliments responsables de cette allergie, les symptômes qui

lui sont liés, le lien avec la présence d'antécédents familiaux et la difficulté du régime suivi. **Sujets & méthodes.** Notre enquête a porté sur 1456 nourrissons âgés de 0 à 3 ans venant en consultation dans les centres de protection maternelle et infantile (PMI) de la commune de Tébessa. Pour la réalisation de ce travail, nous avons utilisé un questionnaire qui a été rempli par nos soins. **Résultats.** Sur 1456 nourrissons 203 (13,94%) souffrent d'une allergie alimentaire. L'allergie augmente avec l'âge de l'enfant. Les aliments responsables d'allergie sont par ordre décroissant : Lait et produits laitiers, céréales, œufs et ovoproduits et poissons. Viennent ensuite le lait maternel, les légumes etc.... Les manifestations cliniques les plus remarquées sont des symptômes cutanés (65,52%) et digestifs (53,69%). Plus de la moitié des enfants allergiques (52,14%) suivent un régime alimentaire. Le frère, le père et la mère sont les antécédents familiaux les plus cités. **Conclusion.** Une surveillance de l'état nutritionnel des nourrissons est nécessaire pour prévenir les allergies alimentaires.

P008

LAIT MATERNEL, PARASITES INTESTINAUX, AFFECTIONS CHEZ DES NOURRISSONS A SIDI BEL ABBES

Rabia ZAHZEH MERIEM¹, ZAHZEH T.²

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée et Immunologie. Université Abou Bekr Belkaid. Tlemcen. ²Laboratoire de Biotoxicologie. Université Djillali Liabès. Sidi Bel Abbès. Algérie

Introduction. Les avantages de l'allaitement maternel sont multiples : réduction de la morbidité et de la mortalité, activité anti-parasitaire, protection contre les infections. **Objectif.** Mettre en évidence la protection du lait maternel contre les parasites intestinaux et certaines affections chez des nourrissons. **Sujets & méthodes.** 200 nourrissons admis en pédiatrie sont pesés et mesurés puis répartis selon le type d'alimentation qu'ils reçoivent : allaitement maternel (56 nourrissons), allaitement mixte (55), et allaitement artificiel excluant totalement le lait maternel (89). Un examen coprologique est effectué au laboratoire de microbiologie. L'analyse statistique est réalisée par les tests de Student et du Khi 2. **Résultats.** L'évolution pondérale est conforme aux normes de l'OMS chez les enfants à alimentation mixte et artificielle. Une légère diminution du poids est notée chez les sujets allaités au sein ($p < 0,1$). Le groupe des enfants à alimentation mixte présente un retard statural ($p < 0,05$). L'infestation parasitaire par *Entamoeba coli*, *Dientamoeba fragilis*, *Entamoeba histolytica* et surtout *Giardia intestinalis* est significativement élevée chez les nourrissons recevant une alimentation mixte et artificielle ($p < 0,05$). La fréquence des affections est plus importante dans le dernier groupe, essentiellement les diarrhées (17,9%), méningites (14,6%), nausées et vomissements (13,4%), bronchiolites (12,4%), infections ORL et urinaires ((12,3% et 11,2%). L'analyse factorielle des composantes révèle une corrélation entre ces pathologies et l'alimentation artificielle. **Conclusion.** Notre étude révèle une diminution de l'incidence de certaines pathologies et de l'infestation parasitaire intestinale chez les nourrissons allaités au sein.

P009

FACTEURS PREDICTIFS DE L'OBESITE CHEZ LES ENFANTS AGES DE 1 A 24 MOIS

Leila ROUABAH¹, SAYED A.¹, BOUMAZAAR S.¹, AYOUN S.¹, BOUZENADA N.², ROUABAH A.¹

¹Laboratoire Biologie cellulaire et Moléculaire. Université Mentouri Constantine. ²SEMEP Ben M'Hidi Constantine

Introduction. L'obésité est une maladie dont les conséquences s'observent tout au long de la vie. **Objectif.** Cerner les facteurs de risque. **Sujets & méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective réalisée à travers un questionnaire concernant les parents et leurs enfants. 106 filles et 116 garçons sont recrutés, l'âge moyen est de 16,07 mois. **Résultats.** Le poids moyen est de 11,25 kg, la taille moyenne est de 0,79 m, l'IMC étant de 17,56 kg/m². Les enfants maigres représentent 32%, 56,7% sont en surpoids et 11,3% sont minces. Le statut pondéral est corrélé avec le sexe ($p < 0,001$). L'obésité chez les deux parents augmente le risque d'avoir un enfant obèse (45% si un seul parent est obèse, et 75% si les deux parents sont obèses). Plus les mamans gagnent du poids pendant la grossesse plus leurs enfants sont en surcharge pondérale. Les enfants nés avec un poids compris entre 3 et 3,5 kg sont les plus exposés à l'obésité. 47 % des enfants allaités naturellement ont un poids normal, 12 % allaités artificiellement ont un poids normal et 22 % des enfants ayant eu un allaitement mixte sont en surcharge pondérale. **Conclusion.** La diversification de l'alimentation, à l'âge de 6 mois, protégerait les enfants de l'obésité. Le sexe et l'âge sont deux facteurs de prédisposition biologiques. L'obésité de l'un des deux parents est un signe d'alerte. L'allaitement maternel prolongé a un effet protecteur.

P010

LES FACTEURS POUVANT INFLUENCER LA NEOPHOBIE ALIMENTAIRE CHEZ LES ENFANTS

Lynda DRIDI, OULAMARA H., AGLI A.

Laboratoire de Nutrition et des Technologies Agroalimentaires (LNTA). Université Mentouri Constantine

Objectifs. Analyser l'influence de certains facteurs sur le niveau de néophobie alimentaire des enfants selon le sexe, l'état pondéral et l'âge. **Sujets & méthodes.** L'étude porte sur 784 enfants (395 filles et 389 garçons) âgés de 5 à 10 ans, scolarisés au niveau des établissements primaires de la commune de Constantine. Un questionnaire pour enfant a été utilisé pour évaluer le niveau de néophobie chez les enfants (Rubio *et al.* 2008) selon trois facteurs, l'imitation, l'aspect visuel et l'environnement de la prise alimentaire. **Résultats.** Selon le sexe et l'état pondéral, les résultats relatifs aux facteurs étudiés révèlent qu'il n'y a pas de différence significative entre les scores de néophobie. Cependant, selon l'âge, les résultats relatifs au facteur d'imitation indiquent que les enfants âgés de 5 ans ont le faible score ($1,82 \pm 0,81$) comparés aux autres enfants. Concernant l'effet de l'aspect visuel, les enfants de 5 ans ont également un faible score ($2,02 \pm 0,79$) de celui des enfants de 6-7 ans ($2,35 \pm 0,74$) et des enfants de 8-10 ans ($2,62 \pm 0,58$). Pour le facteur de l'environnement de la prise alimentaire, les enfants âgés de 5 ans ont le faible score de néophobie ($1,83 \pm 0,82$) par rapport aux enfants âgés de 6-7 ans avec un score de $2,10 \pm 0,79$ et les enfants âgés de 8-10 ans avec un score de $2,30 \pm 0,67$. **Conclusion.** Il est possible de surmonter la néophobie alimentaire de l'enfant en jouant sur les différents facteurs et stratégies pouvant influencer ce comportement.

P011

EVALUATION DU STATUT DE LA VITAMINE D CHEZ L ENFANT SAIN DE 1 A 6 ANS

Quardia DRALI¹, IBSAINE O.², ARAB M.², CHERIFI M.², MOUBRI

M.¹, ARRADA Z.¹, GUECHI Z.², BERRAH H.¹

¹Service de Pédiatrie B. ²Service de Biochimie. CHU Naffissa Hamoud (ex Parnet). Hussein Dey. Alger

Introduction. Le rachitisme n'existe pratiquement plus en Algérie grâce au programme national de prévention par la prise de vitamine D. Ces dernières années, le rôle de la vitamine D dans la prévention de nombreuses affections a été démontré par plusieurs données épidémiologiques et expérimentales. Ces propriétés sont liées à un taux optimal compris entre 30 à 100 ng/ml. **Objectif.** Evaluer le statut de la vitamine D chez des enfants sains âgés entre 1 et 6 ans et ayant reçu leur vitamine D à 1 et 6 mois selon le schéma national. **Sujets & méthodes.** Etude prospective portant sur 160 enfants âgés de 1 à 6 ans captés à la PMI lors d'un rappel vaccinal. Les enfants sont indemnes de toute pathologie chronique et ne reçoivent aucun traitement. Enquête réalisée entre le 1^{er} juillet et le 1^{er} septembre 2012. Les données anamnestiques et les mesures anthropométriques ont été recueillies sur une fiche technique. La 25 OH D totale a été dosée sur sérum par électrochimiluminescence (automate Elecsys 2010). **Résultats.** L'âge moyen était de 32 mois \pm 18,8 avec un sexe ratio de 1,2 (Filles/garçons). 68,13% des enfants avaient un taux de vitamine D optimal (30 - 100 ng/ml) ; 20,62% présentaient une carence (20 - 30 ng/ml) et 11,25% étaient en déficit (taux \leq 20ng/ml) **Conclusion.** Le déficit et la carence en vitamine D sont très probablement sous estimés dans notre pays : faut-il penser à une nouvelle stratégie de prévention?

P012

BEHAVIORAL AND NEUROCOGNITIVE STATUS OF IRON DEFICIENT SCHOOLCHILDREN IN KENITRA NORTH WEST OF MOROCCO

Youssef ABOUSSALEH, SBAIBI R., MOHAMED EH., AHAMI A.

Behavioral Neurosciences and Nutritional Health Unit. Nutrition and Health Laboratory. Faculty of Sciences. Ibn Tofail University. Kenitra. Morocco

Objective. This work aims study the problem of iron deficiency and its implication on neurocognitive regulations and their impact on neurocognitive development and schoolchildren performances in Kenitra north west of Morocco. Iron deficiency remains an important public health trouble on a global scale, regional and local levels. The relations between iron deficiency and cognitive performance exist but the biochemical and physiological mechanisms linking it to an altered neurocognitive function are not yet clear. **Materials & Methods.** We reviewed the studies relating IDA to Neurocognition especially on hippocampus functions alteration and consequently on learning abilities and memory. Then a set of cross sectional observational studies carried out in the city of Kenitra and its region will be presented. A total of 600 pupils were observed in different settings in rural periurban and urban. After validation and adaptation of cognitive tools, extracted batteries were used to assess cognitive status (Raven Progressive matrix, Bell tests, WISC extracts etc.). Iron status was assessed by Hemoglobin and serum ferritin. **Results.** The main results confirmed that anemia was very important in schoolchildren and its prevalence varied from 20 to 30 %. A strong association was found between iron deficiency alone and iron deficiency anemia with a global induced intelligence and visual attention performances. **Conclusion.** Scientists rely on the use of new exploration techniques and behavioral neurocognitive (fMRI, EEG evoked

potentials) to enlighten in the near future. The ongoing research is with infants in collaboration with Pediatric hospitals and research on animal models in relation to long term potentating.

P013

ETUDE DU PROFIL NUTRITIONNEL DES ENFANTS AU NIVEAU DE LA WILAYA DE SIDI BEL ABBES.

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

Université Djilali Liabès Sidi Bel Abbès. Service de Pédiatrie. CHU de Sidi Bel Abbès. Algérie

Introduction. L'importance de l'impact de la nutrition sur la croissance précoce et sur la composition corporelle des nourissons est bien connue, un apport insuffisant en ces nutriments, conséquence d'une alimentation déséquilibrée peut avoir des répercussions sur la croissance. **Objectif.** Etudier le profil et l'état nutritionnel d'une population d'enfants. **Sujets & méthodes.** Notre étude a porté sur 313 enfants âgés de 0 à 60 mois dont 188 garçons et 125 filles. Une enquête alimentaire, une étude anthropométrique et un bilan biologique ont été effectués chez cette population. **Résultats.** L'enquête alimentaire montre une insuffisance des apports en calcium, en fer, en vitamine C et en vitamine D. Une différence significative ($p < 0,05$) est notée par rapport aux témoins en ce qui concerne le poids, la taille, le périmètre crânien et le périmètre brachial, en particulier chez les enfants âgés de 0 à 1 an. Quand aux paramètres biochimiques, les résultats indiquent une hypoalbuminémie, une hypocholestérolémie, une hypocalcémie et une diminution du taux de fer sérique, chez les enfants. **Conclusion.** L'équilibre alimentaire est une notion primordiale, notamment en période de croissance, qui devrait être considéré.

P014-

HABITUDES ALIMENTAIRES ET MODE DE VIE CHEZ DES ENFANTS ORANAIS EN MILIEU SCOLAIRE

Rokia SAHNOUNE, MAHMOUDI B., GHOMARI L., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer, 31000 Oran

Introduction. Les changements dans les habitudes alimentaires et le mode de vie ont contribué à l'augmentation de la prévalence des maladies liées à l'alimentation dans les pays développés et ceux en voie de développement. **Objectif.** Les habitudes alimentaires et le mode de vie ont été évalués chez des enfants scolarisés. **Sujets & méthodes.** L'étude est menée chez 195 enfants (F/G=114/81), âgés de 6 à 10 ans scolarisés dans deux écoles primaires de la ville d'Oran. Le niveau socioéconomique, les habitudes alimentaires et l'activité physique ont été évalués à l'aide de questionnaires adaptés. La dépense énergétique journalière (DEJ) est calculée à partir du métabolisme de base et du niveau d'activité physique. L'apport énergétique total (AET) est estimé par la méthode du "rappel des 24 h". **Résultats.** Selon l'IOTF, la prévalence de la minceur est de 11%, celle du surpoids (obésité incluse) est de 13%. Un niveau socioéconomique moyen est noté chez 66% des familles. Le petit déjeuner est pris quotidiennement par 75% des enfants. Les fast-foods sont fréquentés 1fois/sem ou plus par 11%. Les boissons sucrées sont consommées quotidiennement par 37%. Le grignotage est noté chez 92% des enfants. Par ailleurs, la télévision est regardée plus que 3h/jour par 24% des enfants, entre 1h et 3h/jour par 67% et l'activité sportive en dehors de l'école est pratiquée par 21% des élèves. Le bilan énergétique

est positif, avec un taux énergétique stocké de +35, +106 et +57 Kcal/j, chez les minces, les normopondéraux et les enfants en surpoids, respectivement. **Conclusion.** Les enfants d'âge scolaire ont tendance à développer de mauvaises habitudes alimentaires. Une éducation nutritionnelle associée à la promotion de l'activité physique en milieu scolaire semble nécessaire, dans le but d'améliorer l'état de santé des enfants

P015

PRÉVALENCE DE MAIGREUR, DU SURPOIDS ET DE L'OBÉSITÉ CHEZ LES ENFANTS DE 9 À 10 ANS À MASCARA (ALGÉRIE)

Fatima MEHENNI, TIR TOUIL A.

Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, Université de Mascara, Algérie

Introduction. La sous-nutrition et la surnutrition sont toutes deux liées à toute une série de conditions de santé défavorables. Les personnes en situation d'insuffisance pondérale peuvent souffrir de problèmes de croissance. L'obésité chez l'enfant peut aussi accroître le risque des maladies chroniques à l'âge adulte. **Objectif.** Le but de cette étude est d'estimer la prévalence de la maigreur, du surpoids et de l'obésité chez les enfants âgés de 9 à 10 ans scolarisés dans des écoles primaires à Mascara. **Sujets & méthodes.** Cette étude a été réalisée sur un échantillon de 1441 élèves. Le poids, la taille et le tour de taille ont été mesurés chez l'ensemble des enfants et l'indice de masse corporelle (IMC) a été par la suite calculé. Pour définir le surpoids et l'obésité, nous avons utilisée les références de l'International Obesity Task Force (IOTF, 2000), et l'IOTF (2007) pour la maigreur. **Résultats.** La prévalence globale de surpoids (obésité incluse) selon l'IOTF est de 6,73% dont 5,55% correspondent au surpoids et 1,17% à l'obésité. La maigreur seule touche 24,7% des enfants. Les filles ont une plus forte prévalence de surpoids, d'obésité et de maigreur que les garçons (5,83%, 1,72%, 25,99% contre 5,24%, 0,58%, 23,28%) respectivement. **Conclusion.** Ces chiffres montrent que non seulement les prévalences de surpoids et de l'obésité sont considérées comme élevées mais aussi la maigreur. La présence des enfants maigres et en surpoids constitue un défi considérable pour les interventions d'ordre nutritionnel.

P016

ENQUETE SUR LE SURPOIDS ET L'OBESITE; COMPORTEMENT ALIMENTAIRES DES ENFANTS SCOLARISES: CONSTANTINE 2010-2011

Amira SAYED¹, ROUABAH L.¹, DALICHAOUCH S.¹, ROUABAH A.¹, BOUZENADA N.², TEBBANI F.¹

¹Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Constantine.

²EPSP Ben Mhidi. Constantine. Algérie

Introduction. L'obésité infantile est aujourd'hui reconnue comme un problème de santé publique. **Objectif.** Cette étude a pour but d'estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 8 à 9 ans scolarisés dans la région de Constantine. **Sujets & méthodes.** Une étude a été effectuée sur 325 enfants scolarisés âgés de 8 à 9 ans dans la commune de Constantine. Nous avons diffusé un questionnaire anonyme, les données ont été traitées par EPI info version 6.4. **Résultats.** Selon les références de l'OMS (2007), l'indice de masse corporelle indique que 3,10% des enfants sont dans un état de maigreur, 66,80% sont normaux, 18,20% en surpoids, alors que l'obésité touche 12% des enfants, le sexe est significativement lié à l'obésité ($p < 0,001$), les filles (64,10%) et les garçons (35,90%). La prise de

goûter est constatée comme un facteur favorisant le gain de poids chez les enfants, chez 50,80% en surpoids et 48,70% obèses. 93,20% des enfants consomment des aliments riches en calories et en dehors des repas principaux, 97,40% des enfants obèses et 93,20% en surpoids déclarent le grignotage, la prise de boissons sucrées est significativement liée à l'obésité (97,4% des obèses). D'après notre enquête, 83,4% des enfants ne pratiquent pas d'activité physique, la sédentarité est significativement importante chez les obèses et les surpoids ($p < 0,001$), soit 74,40%, 86,60% respectivement. **Conclusion.** Ces résultats suggèrent que l'obésité et le surpoids sont une épidémie en évolution croissante.

P017

L'APPORT EN MACRONUTRIMENTS ET METABOLISME DES LIPOPROTEINES CHEZ LES ENFANTS OBESES

Djamila ABDELKADER ABID., MOKHTARI-SOULIMANE N., MERZOUK H.

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Département de Biologie, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 13000. ²Service de Pédiatrie, CHU de Tlemcen. Algérie

Introduction. L'obésité infantile augmente tant sur le plan quantitatif avec un pourcentage d'enfants présentant une surcharge pondérale sur une courbe exponentielle, que sur le plan qualitatif avec l'apparition de degré d'obésité sévère de plus en plus précocement. **Objectif.** Cette étude a pour but la mise en évidence des perturbations métaboliques qu'engendre l'obésité chez les enfants scolarisés de la région de Tlemcen, et le rôle que joue l'alimentation dans ces troubles. **Sujets & méthodes.** Des enquêtes sont réalisées auprès des enfants et leurs parents portant sur le comportement alimentaire et les facteurs prédictifs. Les paramètres lipidiques (cholestérol total (CT), libre (CL), triglycérides (TG) et protéiques (protéines totales (PT), apolipoprotéines (Apo A1 et B100) sont dosés au niveau du sérum et des lipoprotéines. **Résultats.** Des déséquilibres d'ordre nutritionnel semblent être en cause dans la progression de l'obésité infantile. Chez l'enfant, l'obésité induit une des dyslipidémies caractérisée par l'élévation des paramètres lipidiques au niveau du sérum (C-VLDL, C-LDL, TG-VLDL, TG-LDL), avec une baisse du C-HDL. Une augmentation des teneurs en ApoB100-VLDL et ApoB100-LDL, et des teneurs en CL, associée à une réduction de l'activité de la lécithine : cholestérol acyltransférase (LCAT) est notée. L'obésité est caractérisée par la présence de VLDL de grande taille riche en TG, et de LDL petites et denses enrichies en TG. **Conclusion.** L'obésité, chez ces enfants, est caractérisée par la présence des anomalies qualitatives et quantitatives des lipoprotéines sériques qui peuvent favoriser le développement des maladies dégénératives qui se manifesteront à l'âge adulte.

P018

L'ALIMENTATION DANS LE DIABETE TYPE I DES ENFANTS DE LA REGION DE TLEMCEM

Amina BOUDGHENE STAMBOULI.¹, MOKHTARI-SOULIMANE N.¹, BENDEDOUCHE S.², MERZOUK H.¹

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Département de Biologie, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 13000. ²Service de Pédiatrie, CHU de Tlemcen. Algérie

Introduction. Notre pays recense 60 000 enfants diabétiques. Toutefois, il est difficile de faire accepter la maladie lorsque le sujet est enfant ou adolescent sachant qu'elle nécessite un certain équilibre entre l'effort physique et l'alimentation, un déséquilibre pourrait engendrer de nombreuses complications de cette pathologie. **Objectif.** Le but de notre travail est d'évaluer l'apport nutritionnel chez des enfants diabétiques ainsi que l'influence de ce dernier sur le métabolisme lipidique. **Sujets & méthodes.** Les enfants participant à cette enquête sont âgés de 5 à 11ans. Une étude socioéconomique a été effectuée auprès des duos mère-enfant ainsi qu'un 'rappel des 24 heures', ce dernier nous a permis de calculer l'apport nutritionnel au moyen du Nutrilog. **Résultats.** Les apports énergétiques totaux des enfants diabétiques étaient en moyenne plus élevés, comparés aux enfants témoins et se répartissaient en moyenne en 43% d'apports en glucides totaux (dont 71 g/j de glucides simples et 192 g/j de glucides complexes), 38% en lipides totaux (59 g/j) et 19% en protéines (36 g/j). Comparés aux témoins, les enfants diabétiques avaient une consommation plus réduite en glucides simples, compensée par une plus grande consommation de glucides complexes et de lipides totaux. De même, une perturbation du métabolisme lipidique a été mise en évidence. **Conclusion.** Cette étude a permis d'évaluer l'adéquation des enfants diabétiques aux recommandations nutritionnelles. Une hygiène de vie, une alimentation équilibrée, et une prévention primaire efficace doivent s'adresser, particulièrement aux populations défavorisée afin de freiner l'évolution de la pathologie.

P019

PREVALENCE DE L'ANEMIE ET DE LA MALNUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE CHEZ LES ENFANTS

Naziha FEDALA., MEKIMENE L., BITAM A., ASSAMI MK., CHENIKHAR N., CHIHEB H.

Ecole Nationale Supérieure Agronomique. El Harrach. Alger

Introduction. Il existe un déséquilibre entre les apports alimentaires et les besoins protéino-énergétiques de l'organisme. L'enfant est particulièrement vulnérable, car ses réserves sont faibles et ses besoins sont élevés du fait de sa croissance. **Objectif.** Evaluer le statut nutritionnel des enfants âgés de 6 à 60 mois en utilisant l'outil anthropométrique, ainsi que la prévalence de l'anémie dans la région d'El Harrach. **Sujets & Méthodes.** 150 enfants âgés entre 6 et 60 mois sont recrutés dans divers centres de santé de la région d'El Harrach. Ces enfants sont en bonne santé apparente. C'est un échantillon « occasionnel » ou « tout venant ». Le dosage de l'hémoglobine a été réalisé à l'aide d'un automate (Coulter Counter ABX Micros 60), selon la technique à la cyanmethémoglobine. Le poids et la taille ont été mesurés, l'IMC a été calculé. Le surpoids, l'obésité et la maigreur sont définis selon les nouveaux standards OMS (2007) de croissance. **Résultats.** Dans cette enquête nous avons remarqué que la prévalence de l'anémie était de 76,7% (Hb < 11g/dl) dont 95,6% ont une anémie légère et 4,3 % ont une anémie modérée. 14% des enfants souffrent d'obésité ; 6,7%, ont un retard de croissance ; 4,7% ont une insuffisance pondérale et 12,5% souffrent d'émaciation. **Conclusion.** La croissance des enfants algériens (6-60 mois) est différente comparée aux autres normes. Notre population représente un groupe particulièrement à risque car il est en pleine croissance, d'où la nécessité de lui assurer des apports nutritionnels adéquats.

P020

TRANSITION NUTRITIONNELLE ET SES EFFETS SUR LA SANTE DES ADOLESCENTS DE LA VILLE DE MARRAKECH, MAROC

Kamal KAOUTAR., HILALI MK., LOUKID M.

Laboratoire d'Ecologie Humaine. Faculté des Sciences-Semlalia. Université Cadi Ayyad. Bd Prince Moulay Abdallah. BP2390, 40000 Marrakech, Maroc

Objectif. Pour appréhender l'impact des changements alimentaires sur l'état nutritionnel des adolescents de la ville de Marrakech, nous avons réalisé en 2008, une enquête transversale de croissance auprès de 723 enfants scolarisés âgés de 12 à 18 ans. **Sujets & méthodes.** L'évaluation de l'état nutritionnel est réalisée à partir de l'indice de masse corporelle (IMC) en référence aux courbes de références françaises. **Résultats.** Sur l'ensemble des élèves enquêtés, près de 84% ont des valeurs d'IMC « normales » et 16 % présentent un problème nutritionnel lié à l'insuffisance pondérale ou à la surcharge pondérale ou l'obésité. Selon le sexe, la prévalence des problèmes nutritionnels (insuffisance pondérale ou surpoids et obésité) est plus importante chez les garçons que chez les filles qui affichent des prévalences respectives de 19,5%, et 13,8%. L'étude montre que le surpoids et l'obésité sont prédominants chez les élèves qui sont motorisés ou qui utilisent la voiture familiale comme moyen de transport pour aller à l'école. La relation entre l'IMC et la fréquence d'utilisation des médias par les élèves, montre que l'IMC est significativement associé avec la fréquence d'utilisation de l'ordinateur (Chi-Carré = 14,95 p < 0,05) et de l'Internet (Chi-Carré = 14,39 p < 0,05) par les élèves enquêtés. **Conclusion.** Cette étude confirme la transition nutritionnelle qui affecte le pays à l'instar d'autres nations en développement.

P021

COURBE LOCALE DE CORPULENCE ET REFERENCES INTERNATIONALES : COMPARAISON DE RESULTATS

Nora BAHCHACHI.¹, ADJALI-HASSANI W.², BOUZENADA N.², MEKHANCHA-DAHEL CC.¹, NEZZAL L.¹

¹Laboratoire Alimentation, Nutrition et Santé, Université Mentouri Constantine, Algérie. ²EPSP Ben M'Hidi, Constantine, Algérie

Introduction. L'élaboration d'une référence de croissance pour le dépistage, la surveillance et le suivi des enfants et des adolescents est devenue une nécessité. L'évaluation, à l'échelle nationale, de l'état nutritionnel des sujets nécessite l'utilisation de courbes locales. **Objectif.** Présenter la première version des courbes de croissance et les utiliser pour l'estimation de la corpulence d'un échantillon d'adolescents. **Sujets & Méthodes.** Nous avons suivi les recommandations de l'OMS pour l'élaboration des références. Les résultats obtenus ont été lissés par LMS. Les prévalences de la maigreur, surpoids et obésité ont été estimées sur un échantillon de lycéens (69 filles, 73 garçons) âgés entre 15 et 18 ans à Constantine en 2008. Pour ces estimations, nous avons utilisé les références : CDC, IOTF, OMS et notre référence locale (Constantine 2010). Des comparaisons entre prévalence des différentes formes de malnutrition ont été effectuées. **Résultats.** Ces sujets présentent un IMC moyen de 22,01±3,78 kg/m², sans différence de corpulence entre sexe. Les prévalences des différentes formes de malnutrition sont présentées sur le tableau. Quelle que soit la référence utilisée, le surpoids est le problème prédominant. Les valeurs

obtenues selon la référence locale sont proches des autres résultats obtenus en utilisant la référence locale.

Références	Maigreur (%)	Surpoids (%)	Obésité (%)
CDC (2000)	4,23	14,08	6,34
IOTF (2000 ; 2007)	9,86	16,20	4,93
OMS (2007)	2,82	16,20	6,34
Constantine (2010)	2,82	11,97	5,63

Conclusion. A l'échelle nationale, ces résultats doivent être confirmés sur de plus grands échantillons afin de valider l'utilisation des courbes locales.

P022

HABITUDES ALIMENTAIRES ET ANTHROPOMETRIE CHEZ DES ADOLESCENTS A TLEMCCEN

Meriem ALLIOUA.¹, DJAZIRI R.², BOUCHERIT H.², MOUSSA BOUDJEMAA B.¹

¹Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement. Université Abou-Bekr Belkaid de Tlemcen. ²Faculté des Sciences, P.O. Box 119, Tlemcen 13000, Algérie

Introduction. L'évolution des mauvaises habitudes alimentaires et le mode de vie sédentaire augmentent le risque d'apparition précoce de la majorité des maladies chroniques (MCV, Obésité, ...) et posent un problème de santé publique de plus en plus grave. **Sujets & Méthodes.** Une étude transversale est menée chez 810 adolescents, scolarisés dans la ville de Tlemcen, âgés de 10 à 19 ans (sex ratio F/G = 415/395). Un questionnaire alimentaire basée sur le semainier a été utilisé et validé. **Résultats.** Une alimentation déséquilibrée a été notée, en défaveur d'une consommation excessive de produits gras et sucrés (4,35±1,89 fois/jour) surtout en grignotage, elle est moindre pour le groupe des produits laitiers (1,05±0,12 fois/jour) et les viandes, poissons, œufs et charcuterie (1,12±0,32 fois/jour), source de protéines et d'acides gras essentiels. L'étude anthropométrique montre que 12% de la population présente un retard statur pondéral, 76% présente un IMC normal, 9% ont un surpoids et 3% sont obèses. L'enquête alimentaire montre que l'apport calorique total moyen est de 1783±113 Kcal/j, il est légèrement inférieur par rapport aux recommandations. L'apport en glucides est de 46% de l'apport énergétique total et les lipides 40%, les protéines 14%, les graisses saturées 15% et les sucres simples 25% de l'AET. **Conclusion.** La mise en évidence du déséquilibre alimentaire attire l'attention sur la nécessité de mettre en place un programme d'éducation et de surveillance nutritionnelle et de promotion de l'activité physique afin de prévenir les différents risques sanitaires.

P023

CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET DEPENSE ENERGETIQUE CHEZ DES ADOLESCENTS SPORTIFS DE L'OUEST ALGERIEN

Assia BOUCHOUICHA., GHOMARI-BOUKHATEM H., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000, Oran

Introduction. Pour permettre aux jeunes sportifs de profiter d'une santé et d'une croissance optimale, une alimentation équilibrée, adaptée et diversifiée, répondant aux besoins alimentaires et aux besoins spécifiques liés aux exigences de la

pratique sportive, est nécessaire. Cependant, peu d'études ont été consacrées à l'alimentation du jeune sportif. **Objectif.** L'apport énergétique total (AET) et la dépense énergétique journalière (DEJ) des adolescents sportifs sont comparés à ceux des adolescents non sportifs. **Sujets & méthodes.** Trente adolescents sportifs sont comparés à des non sportifs (30) scolarisés de la ville d'Oran, âgés de 10 à 17 ans (F/G=24/36). Les paramètres anthropométriques (poids, taille, calcul de l'indice de masse corporelle (IMC)) ont été mesurés. La DEJ est estimée à l'aide d'un questionnaire adapté et l'AET est déterminé par le 'rappel des 24h' et l'enregistrement sur 3 jours. **Résultats.** L'IMC est similaire chez les deux groupes d'adolescents et représente $18,00 \pm 0,04$. La DEJ est 0,7-fois plus élevée chez les adolescents sportifs par rapport aux non sportifs. L'AET des sportifs est de 1870Kcal/j, comparé à celui des non sportifs qui est de 2090Kcal/j et aux AR (2480Kcal/j). Chez les sportifs et les non sportifs respectivement, l'apport en protéines représente 17% et 14% de l'AET et les lipides 26% et 28%. L'apport en glucides est de 57% chez les deux groupes d'adolescents. Chez les deux groupes, la consommation des protéines végétales est supérieure à celle des protéines animales, les glucides complexes sont apportés essentiellement par la consommation de pain et de pâtes alimentaires et l'apport en lipides est constitué par 7% d'acides gras saturés (AGS), 6% d'AG monoinsaturés et 3% d'AG polyinsaturés. Chez les sportifs et les non sportifs, l'apport en cholestérol est de 246 mg et 257 mg/j et celui en fibres de 17g et 21g/j, respectivement. **Conclusion.** Un bilan énergétique négatif est noté chez les adolescents sportifs avec un AET qui ne répond pas à leurs besoins nutritionnels.

P024

IMPACT DE LA CONSOMMATION DE SUPPLEMENTS ET COMPLEMENTS ALIMENTAIRES SUR LA COMPOSITION CORPORELLE D'UN GROUPE DE JEUNES SPORTIFS

Raja BEJI SERAIRI¹, SAIDI O.¹, BEN AYED I.²

¹Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis. ²Centre National de Médecine Sportive, El Menzeh. Tunisie

Introduction. Le marché Tunisien n'échappe pas à l'industrie des compléments et suppléments alimentaires et aucune étude n'est faite pour en approcher les conséquences sur le plan nutritionnel. **Objectif.** Identifier les compléments et suppléments consommés par un groupe de jeunes sportifs amateurs pratiquant la musculation et fréquentant les salles de sport dans le grand Tunis. Comparer leur composition corporelle avant et au bout de deux mois de consommation de ces produits. **Sujets & méthodes.** Un groupe de 100 volontaires, fréquentant les salles de fitness et déclarant consommer des compléments et des suppléments ont été comparés à un autre groupe (n=100) ayant les mêmes activités mais n'ayant recours à aucun de ces produits. Une enquête alimentaire (rappel de 24 heures) couplée à des mesures anthropométriques et à une impédancemétrie ont été réalisées chez tous les sportifs. **Résultats.** Pas moins d'une dizaine de produits différents sont importés de manière illicite et sont disponibles sur le marché Tunisien ; les plus consommés sont les protéines en poudre et les gainers. Les points de vente les plus cités sont les salles de sport, les magasins de sport, le marché noir...). Les connaissances des sujets sur la composition des produits, les doses recommandées, la fréquence de consommation et les effets indésirables sont dérisoires. La consommation de ces produits se traduit par un déséquilibre quantitatif et qualitatif de

l'alimentation de ces jeunes consommateurs. Une augmentation significative du poids est observée chez les consommateurs par rapport aux non consommateurs. **Conclusion.** Le recours à des substances aux effets imaginaires se banalise dans la population générale, notamment chez les adolescents en Tunisie. L'absence de contrôle rigoureux, la méconnaissance des compositions, des effets et des doses recommandées exposent les jeunes à des risques sérieux.

P025

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE D'UN GROUPE DE FUMEURS AVANT ET AU BOUT D'UN MOIS DE SEVRAGE TABAGIQUE

Raja BEJI SERAIRI, LANDOLSI A., GHARBI L.

Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis, Tunisie

Introduction. Des désordres de comportement alimentaire et en particulier de l'appétit sont particulièrement présents au cours du sevrage tabagique. **Objectif.** Etudier, sur le plan quantitatif et qualitatif, le comportement alimentaire d'un groupe de sujets Ex fumeurs au bout d'un mois de sevrage tabagique et le comparer à leur propre comportement avant le sevrage. **Sujets & méthodes.** Des volontaires sont inclus dans notre étude (17 hommes et 8 femmes). Leur âge était compris entre 29 et 64 ans. La moyenne d'âge au début de la consommation de tabac était de $19 \pm 3,5$ ans avec un maximum à 37 ans et un minimum à 13 ans. **Résultats.** Aussi bien chez les hommes que chez les femmes, l'IMC n'a pas varié entre le début du sevrage et un mois après. L'enquête alimentaire a montré que notre population a changé ses préférences alimentaires. En effet, concernant les produits laitiers, les fruits et les légumes et les céréales les sujets en cours de sevrage paraissent les préférer moins qu'avant le sevrage. Cependant, la consommation des sucreries a significativement augmenté après le début du sevrage tabagique ($P < 0,01$). Quantitativement, les apports caloriques moyens des sujets ont sensiblement diminué ($p < 0,05$). Les apports en glucides et en lipides ont diminué au bout d'un mois de sevrage tabagique mais cette diminution n'est significative que pour les lipides. La part des protides a significativement augmenté lorsque les sujets ont entamé leur cure de sevrage. Les apports en calcium et en fer ont significativement diminué (respectivement $p < 0,02$ et $p < 0,01$). Concernant l'appétit au cours du sevrage tabagique, on a remarqué que 76% trouve que leur appétit est stimulé par rapport à la période d'avant le sevrage, 8% de la population considère qu'au cours du sevrage, l'appétit diminue, par contre 12% pense qu'il n'y a aucun changement de l'appétit. **Conclusion.** Nos résultats confirment un changement important, sur le plan quantitatif et qualitatif, du comportement alimentaire de notre population de sujets tabagiques. Une prise en charge individuelle et ciblée par une équipe multidisciplinaire est fortement recommandée. Le nutritionniste y occupe une place de choix.

P026

CONSOMMATION DES FRUITS ET DES LEGUMES CHEZ DES ADOLESCENTS ORANAIS

Fadhila AMMAR, GHOMARI-BOUKHATEM H., MEKKI K.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran

Introduction. La consommation des fruits et des légumes chez les adolescents fait l'objet de recommandations au niveau mondial par la FAO et l'OMS. **Objectif.** L'objectif de cette étude est d'évaluer la consommation alimentaire des fruits et des

légumes chez des adolescents oranais. **Sujets & méthodes.** L'étude est menée chez 65 adolescents âgés de 12 à 17 ans qui ont donné leur consentement pour participer à l'étude. Les participants ont répondu à un questionnaire adapté sur leurs habitudes alimentaires et leur consommation de fruits et de légumes spécifiquement. **Résultats.** Six % des adolescents présentent un surpoids, 31% ont un déficit pondéral, 8% sont obèses et 55% sont normopondéraux. 45% des adolescents ont déclaré avoir une activité physique particulière contre 55%. 81% des adolescents prennent régulièrement le petit déjeuner. 13% des adolescents n'ont aucune connaissance sur les bienfaits des fruits et des légumes, alors que seulement 2% consomment les fruits et légumes pour leur richesse en fibres. 30% des adolescents n'aiment pas les légumes, alors que 52% consomment des légumes à chaque repas et 11% 2- à 4-fois/sem. Seuls 8% consomment des crudités, tandis que 71% préfèrent consommer des légumes frits ou sous forme de gratins. Le goût des légumes, l'amertume et l'odeur sont les causes citées influençant leur consommation. 48% des adolescents consomment des fruits ou un jus de fruits pur 2- à 3-fois/sem, 41% consomment 1fruit/j, alors que 11% ont déclaré consommer les fruits quelquefois par mois. La non disponibilité à la maison et le coût élevé sont les principales raisons citées influençant leur consommation. **Conclusion.** Les adolescents ont très peu de connaissances sur l'intérêt des fruits et légumes dans leur alimentation quotidienne, d'où une consommation alimentaire déséquilibrée. Une éducation nutritionnelle, insistant sur l'équilibre alimentaire, doit être intégrée auprès de cette tranche d'âge dans le milieu scolaire.

P027

GROUPES D'ALIMENTS DANS LES REPAS SERVIS DANS UNE CANTINE SCOLAIRE (CONSTANTINE, 2010)

Lynda YAGOUBI-BENATALLAH., HOUKI D., COULIBALY C., MEKHANCHA DE., NEZZAL L.

Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie

Introduction. La diversification de l'alimentation constitue la meilleure prévention des déficits et favorise le maintien d'un bon état de nutrition. **Objectif.** Déterminer la part des différents groupes d'aliments dans les repas proposés dans une cantine scolaire. **Sujets & méthodes.** L'étude a concerné l'alimentation proposée au déjeuner par une cantine scolaire de la commune de Constantine pendant le premier trimestre de l'année scolaire 2010-2011. A partir du registre du gestionnaire, nous avons reporté pour chaque jour, la liste des aliments utilisés pour la préparation du repas, leurs quantités, le menu proposé, l'effectif des bénéficiaires. Nous avons calculé la part de chaque groupe d'aliments dans la ration. **Résultats.** La part des produits amylacés (produits céréaliers, légumineuses et pomme de terre) dans la ration moyenne est de 29,85 % et celle des légumes et des fruits est de 13,91 %. Pour les produits animaux protidiés (viandes, volailles et œufs, poissons, laitages), la part est de 51,81 %. Pour les produits à forte densité énergétique et à faibles densités nutritionnelles (gras et produits sucrés), la part est de 3,83 %. La part des épices, les condiments et les boissons (groupe des produits divers) est de 0,6 %. L'apport énergétique total est de 775 Kcal. **Conclusion.** La ration servie couvre plus de 40% des besoins énergétiques des enfants scolarisés. Cette

alimentation est variée avec la présence des différents groupes d'aliments.

P028

CONSUMMATION ALIMENTAIRE ET STATUT PONDERAL DES ADOLESCENTS (ALGERIE, 2012)

Rabiah KAROUNE., MEKHANCHA-DAHEL CC., BOULGHOBRA W. *Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie*

Introduction. A l'adolescence, l'alimentation marque le passage entre l'enfance et l'âge adulte. En parallèle, la tendance à la minceur et le stigmate de l'obésité sont importants. **Objectif.** Décrire les habitudes alimentaires des adolescents à l'Est algérien en fonction de leur corpulence. **Sujets & méthodes.** Nous avons réalisé une enquête transversale à visée descriptive sur 400 adolescents âgés de 10 à 19 ans scolarisés au niveau de deux régions de l'Est algérien (Mila et Oum El Bouaghi). Le questionnaire est auto-administré. Il porte sur la consommation des groupes d'aliments, les repas et leur structure et la consommation en dehors des repas (collations et grignotage). Le poids (kg) et la taille (m) ont été mesurés pour calculer l'Indice de Masse Corporelle (IMC). **Résultats.** L'alimentation journalière se divise en trois principaux repas avec un goûter au milieu de l'après midi. Le petit déjeuner est le repas le plus sauté (27%). Le grignotage est pratiqué par 75% d'entre eux. Les boissons sont toujours consommées par 54%. Le surpoids et l'obésité touche 19,2% des adolescents (3,3% d'obèses). Ils touchent plus de filles que de garçons (12% contre 7,5%). L'alimentation des obèses se caractérise par une forte consommation de boissons sucrées. Le grignotage, le soir et devant la télévision, est pratiqué par plus de 35% d'entre eux. Les aliments les plus grignotés sont le chocolat et les barres chocolatées. **Conclusion.** Certains adolescents cumulent des comportements alimentaires à risque pour leur santé, ce qui se manifeste par l'augmentation de leur IMC.

P029

ACTIVITE PHYSIQUE ET HABITUDES ALIMENTAIRES DES ADOLESCENTS

HAMRANI A.¹, MENCHAWY I.¹, AGLAGO E.¹, RABI B.², BADAHI A.², EL KARI K.¹, MEHDAD S.¹, AZLAF M.³, Asmaa EL HAMDOUCHI.¹, ELHALOUI N.¹, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé. Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofail), Maroc.

²Ministère de la Santé, Maroc. ³Ministère de l'Education Nationale, Maroc

Introduction. Ce travail entre dans le cadre d'un projet régional ATLS (Arab Teens Lifestyle Study) financé par le Centre Arabe de Nutrition et incluait l'Arabie Saoudite, les Emirats Arabes Unis, le Bahreïn, le Koweït, l'Irak, la Jordanie, l'Oman, la Tunisie et le Maroc. **Objectif.** Cette étude était de décrire le style de vie (activité physique et habitudes alimentaires) chez un groupe d'adolescents marocains. **Sujets & méthodes.** Cette étude a été menée à Kénitra sur un effectif total de 669 jeunes marocains recrutés au hasard. L'activité physique et les habitudes alimentaires ont été déterminées par un questionnaire validé. **Résultats.** Neuf % des adolescents ont un surpoids, 2% sont obèses, 13,3% avaient une obésité abdominale, 11,8% une

hypertension systolique et 17,9% une hypertension diastolique. Un adolescent sur cinq est inactif. Les garçons sont plus actifs que les filles. Les filles pratiquent le sport la plupart du temps au lycée, par contre chez les garçons, le sport est pratiqué au lycée, dans les salles de sport et dans la rue. La plupart des adolescents ne prend pas le petit-déjeuner, ne consomme pas de fruits, de lait, de produits laitiers et de légumes de façon journalière. Plus de la moitié consomment des beignets, des gâteaux, des biscuits, des bonbons et du chocolat plus de 3 fois/semaine. Presque la moitié des adolescents consomment des boissons sucrées plus de 3 fois/semaine. **Conclusion.** Les adolescents étudiés ont un mode de vie à risque de développer des maladies chroniques, et ceci à travers leurs habitudes alimentaires et leur activité physique. Cependant, il est souhaitable de poursuivre cette étude sur un plus grand échantillon pour pouvoir en tirer des conclusions définitives.

P030

ESTIMATION DE LA COMPOSITION CORPORELLE DES ADOLESCENTS MAROCAINS PAR DILUTION ISOTOPIQUE

HAMRANI A., Khalid EL KARI.¹, MEHDAD S.¹, AZLAF M.³, MENCHAWY I.¹, AGLAGO E.¹, RABI B.², BADAHI A.², EL HAMDOUCHI A.¹, ELHALOUI N.¹, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé. Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofail), Maroc. ²Ministère de la Santé. ³Ministère de l'Education Nationale. Maroc

Introduction. Cette étude est menée dans le cadre d'un projet international de recherche coordonné, financé par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique et incluait les Etats-Unis d'Amérique, le Mexique, l'Australie, le Liban, le Maroc, le Bangladesh, la Chine, la Malaisie, l'Inde et la Nouvelle-Zélande. **Objectif.** L'objectif de cette étude était de développer un modèle mathématique spécifique à l'adolescent marocain pour estimer la composition corporelle en utilisant la BIA multifréquence et le D₂O. **Sujets & méthodes.** Cette étude a été faite à Rabat sur un effectif total de 294 jeunes marocains recrutés au hasard dont seulement 143 sujets âgés de 11 à 17 ans ont été inclus pour développer et valider le modèle en utilisant la technique d'impédance bioélectrique, l'âge, les paramètres anthropométriques et l'oxyde de deutérium (D₂O). Le modèle développé est la masse maigre (kg) déterminée par $D_2O = 0,578 \times \text{Taille}^2 / \text{Résistance à } 50 \text{ kHz (cm}^2/\Omega) + 0,176 \times \text{Poids corporel (kg)} - 2,296 \times \text{Genre (garçon=0, fille=1)} + 0,791 \times \text{Age (ans)} - 3,768$. **Résultats.** Aucune différence significative n'est notée pour la masse maigre mesurée par D₂O et celle estimée par le modèle développé. **Conclusion.** Le modèle développé sera un outil très pratique aux professionnels de la santé pour définir facilement la composition corporelle des adolescents et évaluer les interventions qui ont pour objectif de promouvoir un mode de vie sain et de réduire l'obésité et les risques liés à la santé chez les jeunes.

P031

IMPACT DU STATUT PONDERAL SUR LE PROFIL LIPIDIQUE ET LE STATUT REDOX CHEZ DES ADOLESCENTS EN MILIEU SCOLAIRE

Hadjera CHEKKAL.¹, GHOMARI H.¹, BELHADJ M.², MEKKI K.¹, BOUCHENAK M.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran. ²Service de Médecine Interne. EHU-Oran

Introduction. L'obésité infantile est susceptible de s'accompagner d'anomalies métaboliques. **Objectif.** Cette étude a pour but de déterminer l'impact du statut pondéral sur le profil lipidique et le statut oxydant/antioxydant chez des adolescents en milieu scolaire. **Sujets & méthodes.** L'étude est menée chez 47 adolescents répartis en 4 groupes selon l'indice de masse corporelle (IMC) corrélés à l'âge et au sexe (Cole et al., 2000, 2007) : Normopondéraux (NP), Maigreux (M), Surpoids (SP), Obèses (O). Les marqueurs sériques du profil lipidique sont analysés et le statut redox est évalué par l'analyse de la peroxydation lipidique (substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS)) et protéique (carbonyles) et de la défense antioxydante enzymatique (superoxyde dismutase (SOD), glutathion réductase (GRed) et glutathion peroxydase (GPx)). **Résultats.** Chez le groupe O comparé au groupe NP, une augmentation significative des teneurs sériques en cholestérol total (CT), triglycérides (TG) et C-LDL de +30, +98 et +60%, respectivement et une diminution du C-HDL de 17% sont notées (p<0,01). Chez le groupe SP comparé au groupe NP, une augmentation de 64% des teneurs sériques en TG est notée (p<0,01). Les concentrations en TBARS sont similaires, alors qu'une diminution des teneurs en carbonyles est observée chez M (p<0,01) et une augmentation chez O, comparés au groupe NP (p<0,01). L'activité de la SOD et de la GPx est élevée chez M et SP, comparés à NP (p<0,001), alors que celle de la GRed est similaire chez tous les groupes. **Conclusion.** Chez l'adolescent, le surpoids et l'obésité sont associés à des anomalies métaboliques. Une éducation nutritionnelle est nécessaire pour prévenir les complications dans cette population.

P032

PREVALENCE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE ET RELATIONS DE LA PRESSION ARTERIELLE ET DE LA GLYCEMIE AVEC L'INDICE DE MASSE CORPORELLE, LE TOUR DE TAILLE ET LA MASSE GRASSE CHEZ DES ADOLESCENTS MAROCAINS

Slimane MEHDAD.¹, HAMRANI A., MENCHAWY I.¹, AGLAGO E.¹, RABI B.², EL KARI K.¹, EL HAMDOUCHI A.¹, ELHALOUI N.¹, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé. Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofail), Maroc. ²Ministère de la Santé, Maroc

Objectif. Le but de cette étude est de déterminer la prévalence de l'hypertension artérielle et la relation de la pression artérielle et de la glycémie avec l'Indice de Masse Corporelle, le Tour de Taille et la Masse Grasse. **Sujets & méthodes.** Parmi les 167 adolescents ayant participé à l'étude, 29 (17,4%) et 16 (9,6%) avaient respectivement une hypertension artérielle (HTA) et une préhypertension (pré-HT). **Résultats.** La prévalence de l'HTA et de la pré-HT était significativement plus élevée chez les garçons et chez les groupes ayant une surcharge pondérale (p = 0,044, p = 0,003 respectivement). La Pression Artérielle Systolique (PAS) et la Pression Artérielle Diastolique (PAD) étaient significativement plus élevées chez les groupes en surpoids ou obèses par rapport aux normaux (p <0,001, p = 0,002 respectivement). Aussi, la PAS était significativement plus élevée chez les garçons que les filles (p = 0,013). A part quelques exceptions, la PAS et la PAD étaient significativement corrélées avec l'IMC, le Tour de Taille (TT) et la Masse Grasse (MG) à la fois au niveau de la population étudiée et des différents groupes d'IMC - pour l'âge des deux sexes. Néanmoins, la relation de la pression artérielle avec l'IMC semble être plus importante

qu'avec le TT et la MG. La glycémie était positivement corrélée avec l'IMC, le TT, la MG et le PGC chez les filles à la fois au niveau de la population étudiée et des différents groupes d'IMC – pour l'âge. Contrairement à la pression artérielle, la corrélation de la glycémie avec la MG et le PGC était plus significative qu'avec l'IMC et le TT. **Conclusion.** Toutefois, ces dernières mesures, qui sont faciles à déterminer et non coûteuses, peuvent être raisonnablement utilisées en remplacement de la MG et du PGC pour identifier les adolescents à risque d'avoir une hyperglycémie.

P033

RELATIONS ENTRE LES MESURES ANTHROPOMETRIQUES ET LES MESURES DE L'ADIPOSITE CHEZ LES ADOLESCENTS AU MAROC

MEHDAD S.¹, MENCHAWY I.¹, AGLAGO E.¹, HAMRANI A.¹, Baha RABI.², EL KARI K.¹, EL HAMDOUCHI A.¹, ELHALOUI N.¹, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofaïl), Maroc.

²Ministère de la Santé, Maroc

Objectif. Le but de cette étude est de déterminer la relation entre les mesures anthropométriques et les mesures de l'adiposité chez des adolescents marocains. **Sujets & méthodes.** L'étude a porté sur 167 adolescents (123 filles et 44 garçons dont 12,6% obèses et 29,3% en surpoids). **Résultats.** Les valeurs moyennes de l'Indice de Masse Corporelle (IMC, en kg/m²), du Tour de Taille (TT, en cm), de la Masse Grasse (MG, en kg) et du Pourcentage de Graisse Corporelle (PGC, en %) étaient nettement supérieures chez les adolescents ayant une surcharge pondérale, par rapport à ceux de poids normal (p<0,001). L'IMC et le TT étaient positivement corrélés avec la MG et le PGC chez les filles et les garçons (p <0,001) et chez la plupart des groupes d'IMC-pour-l'âge des deux sexes. Globalement, le degré de ces corrélations était plus important chez les filles que les garçons et chez les groupes ayant une surcharge pondérale. Aussi, l'IMC et le TT étaient plus corrélés avec la MG qu'avec le PGC, et l'IMC s'est avéré fournir une meilleure estimation approximative de l'obésité globale que le TT. **Conclusion.** Aussi bien l'IMC que le TT ne peuvent se substituer raisonnablement aux mesures exactes de la MG et du PGC pour identifier les adolescents à risque de développer une adiposité excessive.

P034

SURCHARGE PONDERALE ET STATUT SOCIOECONOMIQUE CHEZ DES ADOLESCENTS ALGERIENS (2012)

Rabiah KAROUNE., BOULGHOBRA W., BOUREKOUK I., MEKHANCHA-DAHEL CC.

Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie

Introduction. La recherche a révélé une constante : à statut socio-économique plus élevé, meilleure santé. C'est ce que les chercheurs appellent l'effet de gradient. Il se trouve dans toutes les sociétés, peu importe que l'on utilise le revenu, l'éducation, l'emploi ou une combinaison de ces indicateurs pour définir le statut socio-économique. **Objectif.** Evaluation de l'état nutritionnel (maigreur, surpoids, obésité) d'une population d'adolescents à l'Est algérien en fonction de leur niveau socio-économique. **Sujets & méthodes.** Une enquête transversale a

été réalisée sur 650 adolescents scolarisés au niveau de trois régions de l'Est algérien : Constantine, Mila et Oum El Bouaghi. Les données anthropométriques sont le poids (kg) et la taille (m). L'Indice de Masse Corporelle a été calculé. Le niveau socio-économique a été évalué par le niveau d'instruction des parents, leur profession et le type d'habitat. **Résultats.** La malnutrition (par carence ou par excès) touche plus de 23% de la population étudiée. L'obésité et le surpoids sont les plus fréquents avec 19,4% dont 4,5% sont des obèses. Les parents de plus de 82% des adolescents obèses ou en surpoids ont un niveau d'instruction élevé (secondaire ou supérieur). Plus de 64% des pères de ceux-ci sont des employeurs, des cadres supérieurs ou exercent une fonction libérale. La majorité de ces adolescents habitent des villas (36%) ou des appartements (45%). **Conclusion.** Le niveau socio-économique semble influencer l'état nutritionnel des adolescents dans l'Est algérien. Ce constat doit être confirmé par une étude plus large sur le niveau de vie.

P035

OBESITE, HYPERTENSION ET STATUT SCOLAIRE CHEZ LES ADOLESCENTS. ETUDE NATIONALE EN TUNISIE

AOUNALLAH-SKHIRI H.¹, Jalila EL ATI.², TRAISSAC P.³, BEN ROMDHANE H.⁴, EYMARD-DUVERNAY S.³, BOUGATEF S.⁴, HSAIRI M.¹, DELPEUCH F.³, MAIRE B.³

¹INSP (Institut National de Santé Publique), Tunis. ²INNTA (Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire), Tunis. ³IRD (Institut de Recherche pour le Développement), UMR NUTRIPASS, IRD-UM2-UM1, Montpellier, France. ⁴Université Tunis El-Manar. Faculté de Médecine de Tunis. Laboratoire « Epidémiologie et Prévention des MCV », Tunis, Tunisie

Introduction. L'évaluation de la santé de l'adolescent est réalisée essentiellement en milieu scolaire. Cependant, la proportion des abandons scolaires n'est souvent pas négligeable. **Objectif.** Comparer la corpulence et la pression artérielle des adolescents tunisiens selon le statut scolaire. **Sujets & Méthodes.** Etude transversale nationale (2005), 2870 adolescents 15-19 ans. Surpoids était défini par l'indice de masse corporelle (OMS 2007) et l'obésité abdominale par le rapport tour de taille/taille >=0,5. Pression artérielle (PA) élevée : PA systolique (PAS) ou diastolique (PAD) >=90pct de la référence internationale pour les 15-17ans, et PAS/PAD >=120/80 mm Hg pour les 18-19ans. Est considéré scolarisé tout sujet inscrit au moment de l'étude. Variables d'ajustement de l'association : milieu de résidence et niveau économique du ménage. **Résultats.** La prévalence du surpoids, de l'obésité abdominale et de la PA élevée étaient plus élevées chez les filles non-scolarisées vs scolarisées (surpoids : 35,6%[30,0-41,7] vs 24,4%[21,5-27,5] ; obésité abdominale : 27,2%[22,3-32,6] vs 17,9%[15,3-20,8], PA élevée : 41,2%[35,3-47,4] vs 30,6%[27,1-34,3]). Ces contrastes persistaient après ajustement sur le niveau économique du ménage et milieu (OR scolarisé vs non-scolarisé : surpoids : 2,1[1,5-2,9] ; obésité abdominale : 1,9[1,3-2,7], PA élevée : 1,5[1,2-2,0]). Cependant, l'état de santé des garçons était similaire entre scolarisés et non-scolarisés. **Conclusion.** Les adolescents non-scolarisés sont plus à risque d'avoir une surcharge pondérale ou une PA élevée que ceux scolarisés, notamment les filles. Les disparités selon le genre et le statut scolaire méritent d'être explorées. Les stratégies de prévention doivent être renforcées chez les filles non-scolarisées en Tunisie.

P036

MALNUTRITION CHEZ LES ELEVES (6 - 20 ANS) DE LA COMMUNE DE MEDEA (2009)

Nora BAHCHACHI, GASRI B., MEKHANCHA-DAHEL CC., NEZZAL L.

Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS). Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie

Introduction. Une population en bonne santé, bien nourrie et éduquée est l'atout le plus précieux d'un pays pour son développement économique et social (FAO, 2007). En Algérie, les données sur l'état nutritionnel des moins de 20 ans sont surtout localisées à l'est algérien. **Objectif.** Evaluer l'état nutritionnel des enfants et des adolescents âgés de 6 à 20 ans scolarisés dans la commune de Médéa durant l'année scolaire 2008/2009. **Sujets & méthodes.** Le travail consiste en une saisie et analyse des données anthropométriques des élèves suivis par les Unité de Dépistage et de Suivi en 2008/2009 dans la commune de Médéa à l'aide du logiciel EpiInfo. Nous avons calculé les fréquences du surpoids, de l'obésité, de la maigreur, du retard de croissance et de l'insuffisance pondérale en comparant les indices calculés aux valeurs de références de : l'OMS (2007) ; l'IOTF (Cole *et al.*, 2000), COLE *et al.*, (2007) ; française (Rolland-Cachera *et al.*, 1991) et NCHS/OMS (1983). **Résultats.** Selon l'OMS (2007), les prévalences de la maigreur, du surpoids et de l'obésité sont respectivement de 5,4%, 16% et 4,5%. D'après NCHS/OMS (1983), 15,5% des élèves âgés de moins de 18 ans ont un retard de croissance et 3,2% ont une insuffisance pondérale. **Conclusion.** Les résultats obtenus confirment la coexistence des différentes formes de malnutrition et appuient les autres études témoignant de la présence d'une transition nutritionnelle que traverse notre pays. Ceci exige des décideurs de poursuivre et d'intensifier les efforts pour améliorer l'état nutritionnel des jeunes.

P037

CONSOMMATION ALIMENTAIRE D'UNE POPULATION D'ETUDIANTS ALGERIENS (CONSTANTINE, 2012)

Ibrahim SERSAR, BENCHARIF M., MEKHANCHA-DAHEL CC.

Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie

Introduction. Une alimentation saine se caractérise par une régularité et une variété dans la consommation des repas. **Objectif.** Collecter des informations sur la consommation alimentaire habituelle d'un groupe de jeunes adultes par questionnaire de données individuelles. **Sujets & Méthodes.** Cent dix sept étudiants universitaires (sexe ratio égal à un) ont été recrutés durant le mois de mai 2012, pour répondre à un questionnaire de fréquence de consommation des aliments. Dans un tableau est consigné un listing de 6 groupes d'aliments (produits laitiers ; céréales, légumineuses et féculents ; viandes, poissons, œufs et charcuteries ; fruits et légumes ; corps gras et produits sucrés ; eau et boissons). Les occasions de consommation sont quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, et de non consommation (jamais). **Résultats.** Le lait est le produit laitier le plus consommé quotidiennement par environ 85% des étudiants. Le pain/galette est le seul aliment de ce groupe à être consommé quotidiennement (99,1%), contrairement aux autres

aliments du même groupe. 4,3% d'étudiants ne consomment jamais de viande. Ces jeunes adultes consomment toujours des fruits, contrairement aux légumes ; 3,4% n'en consomment jamais. Les corps gras, produits sucrés et boissons font partie intégrante de la pratique alimentaire de tous les sujets.

Conclusion. Les fréquences de consommation des aliments suivent le rythme de vie des étudiants. L'accessibilité des aliments pourrait être mise en cause, tout comme l'offre au niveau de la restauration universitaire.

P038

APPORTS ENERGETIQUES ET NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE DES UNIVERSITAIRES EN 2012

Ibrahim SERSAR, BENCHARIF M., MEKHANCHA-DAHEL CC.

Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie

Introduction. La période universitaire est souvent vécue par les étudiants comme une phase stressante, où peuvent se présenter divers troubles particulièrement alimentaires. Cette précarité apparemment croissante, risque de rimer avec sédentarité.

Objectif. Estimer les apports énergétiques et le niveau d'activité physique (NAP) de jeunes adultes universitaires. **Sujets & Méthodes.** L'étude s'est déroulée chez 47 étudiants et 53 étudiantes volontaires. Leur moyenne d'âge était de $22,4 \pm 1,8$ ans. Le questionnaire comportait deux rappels des 24 h, l'un alimentaire, et l'autre sur l'activité physique. Les mesures anthropométriques relevées sont le poids (kg), la taille (cm), le tour de taille ou TT (cm) et le tour des hanches ou TH (cm). **Résultats.** Quatre pourcent des sujets sont maigres, 80% sont normopondéraux et 16% en surcharge pondérale. La moyenne de leur tour de taille est de $79,6 \pm 5,2$ cm. Le rapport moyen du TT/TH est de $0,9 \pm 0,0$. Les apports énergétiques des étudiants sont de 2202 ± 650 Kcal/jour. Les glucides totaux représentent 60,6% de l'apport énergétique total quotidien, les protéines 13,4% et la contribution des lipides est de 26,0%. Leur NAP moyen est de $1,6 \pm 0,2$ (étendue de 1,3 à 2,2). Près de 70% des sujets ont un NAP d'intensité faible. **Conclusion.** La dépense énergétique liée à l'activité physique est essentielle à l'équilibre énergétique. Une validation de ces résultats préliminaires, ainsi que l'étude d'autres cas sont nécessaires afin de mieux cerner ce trouble alimentaire et son évolution dans le temps.

P039

EVALUATION DE L'ETAT ET DES APPORTS NUTRITIONNELS DES ETUDIANTES RESIDANT EN CITE UNIVERSITAIRE

Aichatou ASSAO NAINO

Direction de la Nutrition /Niamey -Niger

Introduction. La surnutrition et les carences en micronutriments constituent un grand problème de santé publique. En Algérie, l'INA avait effectué en 2004, une étude sur les femmes en âge de procréer résidant en cité universitaire qui a porté sur l'évaluation de l'état et des apports nutritionnels. **Objectif.** Evaluer l'état nutritionnel des étudiantes grâce à des outils anthropométriques ainsi que l'apport des repas servis au restaurant universitaire et les comparer aux ANC. **Sujets & méthodes.** Les paramètres anthropométriques ont été déterminés chez 162 étudiantes d'âge moyen 22 ans, par la mesure du poids (balance DETECTO N.Y), de la taille (toise) et le calcul de l'IMC. L'enquête alimentaire a été menée chez 35

étudiantes. Les aliments servis ont été pesés (balance portable) et évalués (table de composition des aliments). **Résultats.** Vingt trois % de la population présentent un excès pondéral léger à modéré. L'apport énergétique (3187 Kcal) est élevé. Une faible consommation en fer (10,93 mg), en folates et en calcium a été notée. **Conclusion.** Le surpoids constaté est la conséquence d'un apport énergétique élevé, combiné à une sédentarité et aux mauvaises habitudes alimentaires. Cette étude confirme le déficit classique en fer et en folates dans la population féminine, ce qui expose à des risques de complications lors de la grossesse, l'accouchement, et au décès maternel.

P040

ESTIMATION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE CHEZ 80 ETUDIANTS EN PERIODE UNIVERSITAIRE

Fatima Zohra HAMZA CHERIF., MRABET A.

Faculté de Médecine. Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbès

Introduction. L'université constitue un changement radical dans la vie des étudiants, y compris dans leur comportement alimentaire. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer chez des étudiants les apports nutritionnels par rapports aux apports nutritionnels conseillés (ANC). **Sujets & méthodes.** 80 étudiants (F/G=53/27) d'âge moyen 21 ± 4 ans et avec un IMC de $21,3 \pm 2,3$ kg/m^2 , ont participé à l'étude. La consommation alimentaire est réalisée par la méthode du semainier. **Résultats.** L'apport énergétique journalier total (AET) moyen est de $7,9 \pm 1,9$ MJ/j chez les étudiants vs de $6,7 \pm 1,94$ MJ/j chez les étudiantes ($p < 0,01$). La répartition journalière est de 15,5% pour les protéines, 32,2 % pour les lipides et 51,2% pour les glucides. Les apports dans les différents acides gras sont de 38,4% pour les acides gras saturés, 31,8% pour les acides gras monoinsaturés et 13% pour les acides polyinsaturés. Les apports en sucres complexes sont de 68,2% chez les étudiants vs 63,6% chez les étudiantes ($p < 0,04$). Les apports en fer total et en calcium sont estimés à $11,23 \pm 2,7$ mg/j et $652,4 \pm 121,1$ mg/j, respectivement chez les étudiants ; ces taux sont diminués de 17% pour le fer et de 15% pour le calcium chez les étudiantes. La collation de l'après midi et le grignotage représentent à eux deux 25% de la ration alimentaire journalière. **Conclusion.** Les étudiants sont exposés à un déséquilibre alimentaire. Il serait donc utile pour la santé publique qu'un programme d'éducation nutritionnelle soit introduit.

P041

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE CHEZ DES ETUDIANTS DIABETIQUES EN RESIDENCES UNIVERSITAIRES

Imen NEZZAL.¹, MEKHANCHA DE.¹, NEZZAL M.²

Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, 25000, Algérie. ²Laboratoire de recherche Diabète Sucré. Département de Chirurgie dentaire. Faculté de Médecine. Campus Chihani Bachir. Faubourg Lamy, Constantine. Algérie

Introduction. Le comportement alimentaire est un des éléments importants pour une prise en charge adéquate du diabétique. **Objectif.** Nous avons réalisé une enquête pour évaluer le comportement alimentaire des étudiants diabétiques de type 1 dans les résidences universitaires. **Sujets & méthodes.** C'est une enquête transversale descriptive à l'aide d'un questionnaire auprès des étudiants diabétiques de type 1. L'enquête a duré

35 jours (15 mai au 20 juin 2012). Le questionnaire comporte 5 modules et 31 questions. **Résultats.** 22 étudiants diabétiques âgés de 19 à 25 ans (âge moyen : $22,41 \pm 2$ ans) dont 16 de sexe féminin ont été interrogés. La durée du diabète variait de 2 à 22 ans. La moitié des étudiants interrogés consomment des boissons sucrées, plus de 30% préfèrent des repas sucrés et plus de 30% fréquentent les fast-foods. **Conclusion.** Cette étude souligne la difficulté de prise en charge alimentaire des sujets diabétiques. En effet, ce n'est pas toujours simple d'avoir des règles hygiéno-diététiques en milieu étudiant, surtout pour des étudiants résidant en cité universitaire, compte tenu des contraintes de cette maladie. De meilleures conditions de vie doivent être réalisées au sein des résidences universitaires pour aider les étudiants diabétiques à se prendre en charge.

P042

EVALUATION DES HABITUDES ALIMENTAIRES ET DE LA CONSOMMATION DES LEGUMINEUSES CHEZ UNE POPULATION ORANAISE

Samira Yamina RADOUI., TALEB-SENOUCI D., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran

Introduction. Les légumineuses occupent une place importante dans l'alimentation et l'équilibre alimentaire des populations. De plus, leur richesse en composés cardioprotecteurs leur confère un rôle anti-athérogène. **Objectif.** Les habitudes alimentaires d'une population oranaise et la place des légumineuses dans leur alimentation ont été déterminées. De plus, la composition nutritionnelle des légumineuses les plus consommées a été évaluée. **Sujets & Méthodes.** Une enquête est réalisée auprès de 70 familles oranaises à l'aide de deux questionnaires: un pour évaluer le niveau socio-économique, l'activité physique ainsi que la consommation et les habitudes alimentaires et un autre spécifique concernant la consommation des légumineuses. **Résultats.** La population oranaise étudiée a un niveau socio-économique moyen et présente un niveau scolaire élevé. La population étudiée fait 4 repas/jour: le petit déjeuner, le déjeuner, le dîner et le goûter. L'alimentation de cette population se caractérise par une forte consommation de fruits et de légumes, de viandes, de lait et de produits laitiers et de pain. Les œufs, les charcuteries et les produits sucrés sont les moins consommés. Les légumineuses sont consommées par toutes les familles avec une préférence pour les pois chiches (40%), les lentilles (24%) et les haricots blancs (23%). Les différentes légumineuses consommées renferment des teneurs importantes en protéines, en glucides et en minéraux et un faible apport en eau et en lipides. **Conclusion.** La population oranaise se caractérise par un niveau socio-économique moyen et une consommation alimentaire plutôt équilibrée. Les légumineuses occupent une place importante dans l'alimentation des familles étudiées, en particulier les pois chiches. Par ailleurs, la composition nutritionnelle des légumineuses semble varier selon l'espèce.

P043

ESTIMATION DE LA CONSOMMATION JOURNALIERE EN ANTIOXYDANTS APPORTES PAR LES FRUITS ET LEGUMES. ENQUETE AUPRES D'UN ECHANTILLON DE 300 PERSONNES DE LA WILAYA DE BORDJ BOU ARRERIDJ DURANT L'ANNEE 2010/2011

Malika BARKAT.¹, DJABALI S.¹, LADIAF N.², KHOUDOUR O.²

¹Département de Biotechnologie Alimentaire. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires. (INATAA). Université Mentouri de Constantine.
³Département de Nutrition humaine. INATAA. Université Mentouri de Constantine

Introduction. La consommation de fruits et de légumes est considérée comme un enjeu de santé publique et fait l'objet de recommandations nutritionnelles au niveau mondial par la FAO et l'OMS. La recommandation, incluse dans le Programme National de Nutrition et Santé, lancé par les pouvoirs publics en France de "manger 5 fruits et légumes par jour", est bien connue mais encore peu suivie par les consommateurs. **Objectif.** Cette étude a pour but d'estimer la teneur journalière en antioxydants apportés par la consommation des fruits et des légumes auprès d'un échantillon de 300 personnes choisies au hasard de la population de Bordj Bou Arreridj et de la comparer avec la recommandation nutritionnelle de l'OMS. **Résultats.** Les principaux résultats obtenus indiquent que la moyenne de consommation journalière en antioxydants est équivalente à 111,28g/j; cette valeur reste inférieure aux recommandations nutritionnelles de la FAO et de l'OMS. **Conclusion.** La consommation des fruits et des légumes semble être conditionnée par le prix et l'accessibilité.

P044

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU RAPPORT QUALITÉ NUTRITIONNELLE /CÔÛT DE L'ALIMENT NUTRITIONNELLE /CÔÛT DE L'ALIMENT

MEKHANCHA DE., Ibtissam MEKAOUSI.
Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé/Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires. Département de Nutrition. Université Mentouri Constantine

Objectif. Le but de ce travail est d'évaluer la qualité nutritionnelle et le prix des fruits et légumes, constituants essentiels du panier domestique Algérien, de décrire leur production et de comparer leur prix de gros et de détail dans deux wilayas de l'Est Algérien (Batna et Constantine) et ainsi d'évaluer la partie comestible et les quantités des déchets produits selon les différents modes de préparation culinaire. **Matériel et méthodes.** L'étude a été réalisée sur dix échantillons de fruits et de légumes obtenus des marchés locaux de la Wilaya de Batna, sur une période de cinq semaines à l'été 2011. Ces produits sont préparés selon plusieurs préparations culinaires locales. L'étude est complétée par une enquête par questionnaire sur le secteur fruits et légumes. **Résultats.** L'ensemble des résultats a montré que les fluctuations observées au niveau de la production agricole des fruits et des légumes est un résumé de tous les facteurs intrinsèques et extrinsèques, ce qui influe sur leur prix. Les résultats de comparaison des prix dans les deux Wilayas de Batna et de Constantine montrent que le prix de détail de Constantine est plus élevé par rapport à celui de Batna. Le prix des aliments montre que le moins coûteux est celui avec une teneur élevée dans l'aliment de faible prix. **Conclusion.** Les pertes des produits selon les différentes préparations culinaires nous amène à penser plus sérieusement à nos modes de préparation culinaire et à la gestion des déchets alimentaires.

P045

EVALUATION DE LA CONSOMMATION DE SEL IODE DANS LES MENAGES DU 12^{EME} ARRONDISSEMENT DE LA VILLE DE COTONOU

Carmelle MIZEHOUN.¹, YEMOA A.¹, DJOSSE F.², AZON A.¹, BIGOT A.¹

¹Faculté des Sciences de la Santé. Université d'Abomey-Calavi FSS-UAC. ²Faculté des Sciences et Techniques. Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Introduction. La carence alimentaire en iode constitue, dans le monde, la principale cause d'arriération mentale et de retard psychomoteur des enfants, susceptible d'être évitée. **Objectif.** La présente étude pilote est réalisée pour évaluer la consommation de sel iodé dans le 12^{ème} arrondissement de Cotonou, ville économique du Bénin. Les dernières études épidémiologiques nationales sur la prévalence des TDCI datent de 2000. **Matériel & méthodes.** Un prélèvement de 50g de sel est effectué dans 50 ménages, choisis de manière aléatoire, proportionnellement à la densité démographique des quartiers constituant l'arrondissement, après avoir administré au représentant du ménage un questionnaire relatif au statut socio-économique, à la fréquence de consommation d'aliments sources d'iode et à la connaissance des TDCI. L'iode est dosé par les Kits tests-rapides de l'Unicef et par titrimétrie. **Résultats.** Les résultats des Kits ont montré une consommation d'iode supérieure à 15ppm dans 52% des prélèvements et inférieure à 15ppm dans 48% des cas. Par titrimétrie, 26% des échantillons ont une concentration d'iode supérieure à 15ppm, 26% une concentration d'iode comprise entre 10 et 15ppm et 48% une concentration d'iode inférieure à 10ppm. La méthode titrimétrique étant plus spécifique, 26% des échantillons de sels prélevés sont adéquatement iodés. Malgré l'apport d'iode à travers d'autres sources alimentaires, il est important qu'une étude de plus grande envergure soit menée pour évaluer la consommation d'iode au niveau des ménages afin de prévenir les troubles liés à la carence en iode.

P046

EVALUATION DE LA TENEUR EN IODE DU SEL ALIMENTAIRE A SAIDA (ALGERIE)

Fatiha CHALANE.¹, MEHDADI Z.², HAMDADOU M.³

Laboratoire de Biodiversité Végétale, Conservation & Valorisation. Faculté des Sciences. Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbés. Algérie

Introduction. L'iode joue un rôle central dans la physiologie de la thyroïde puisque c'est un constituant essentiel des hormones thyroïdiennes et un régulateur des fonctions de la glande thyroïdienne. La carence en iode est grave elle entraîne un retard du développement psychomoteur chez l'enfant et amoindrit sa capacité d'apprendre. Le goitre est la manifestation extrême. Le sel provient de deux sources majeures : le sol et la mer. Les aliments les plus riches en iode sont les fruits de mer, les poissons, l'ail et surtout certaines algues. L'apport physiologique souhaitable est de 150mg/jour et par personne. Dans le cas de notre pays, le décret N°90-40 du 30 janvier 1990 a étendu la consommation du sel alimentaire iodé à l'ensemble du territoire national et a fixé des normes en matière d'iodation de sel alimentaire destiné à la consommation humaine. **Objectif.** L'objectif de cette étude a été de rechercher l'existence de l'iode dans un nombre de sel commercialisé au niveau du marché de Saïda. **Matériel & méthodes.** Le dosage de l'iode a été réalisé

par la méthode titrimétrique et la comparaison de nos résultats avec les normes établies par la législation algérienne. **Résultats.** Cette étude a concerné dix types de sel trouvés sur le marché qui a révélé l'existence de deux échantillons qui sont conformes à la législation algérienne ; un échantillon est non-conforme avec un taux d'iode en dessous des normes et les autres présentent une absence totale d'iode. **Conclusion.** Au vu des résultats obtenus, la commercialisation de certains sels doit être normalement interdite.

P047

NUTRITION SPECIFIQUE DE LA PERSONNE AGE

Mohammed Réda BOUDIA

Commission Médicale Continue en Gériatrie. N°42, Boulevard Mohammed V, Bel Air, Tlemcen, Algérie

Avec l'augmentation du PIB dans le monde, c'est donc l'espérance de vie qui est augmentée et le nombre de personnes âgées ne cesse de se multiplier d'année en année, d'où les risques de santé dus à l'âge, et notamment la nutrition. En effet, la dénutrition des personnes âgées est un véritable problème de santé publique, d'où la nécessité de création de centres de gériatrie en Algérie. La dénutrition détériore l'immunité et favorise la diminution de la masse musculaire en affaiblissant la personne qui en souffrira, et particulièrement la surveillance de l'hydratation des personnes âgées qui est souvent un facteur morbide. La dénutrition est aussi un facteur susceptible d'entraîner une perte d'autonomie. Ainsi, après avoir fait le point sur les besoins nutritifs des personnes âgées, tout en faisant attention pour éviter les complications de la dénutrition, le présent travail aboutira aux recommandations générales pour les personnes âgées hospitalisées ou à domicile.

P048

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DES PATIENTS HOSPITALISES AU C.H.U. DE TIZI-OUZOU (2012)

Adel BENSELEM, AGLI A., OULAMARA H.

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire (LNTA). Département de Nutrition. Institut de Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine

Introduction. Le repas est un moment privilégié pour le patient et fait partie intégrante du soin. Cependant, le contexte d'hospitalisation peut influencer sur le comportement alimentaire de celui-ci. **Objectif.** Appréhender le comportement alimentaire en milieu hospitalier **Sujets & Méthodes.** Une enquête préliminaire a été effectuée auprès de 120 patients adultes, hospitalisés au niveau du CHU de Tizi-Ouzou (mars - juin 2012). Les données recherchées sont relatives aux prises alimentaires quotidiennes en milieu hospitalier, à savoir le nombre de prises, les constituants du repas, la séquence de prise et enfin l'adéquation de l'alimentation servie par l'établissement. **Résultats.** Une proportion de 62,5% des patients suit un régime diététique. La totalité des sujets prend les repas principaux (petit déjeuner, déjeuner et dîner). Le goûter est la collation la plus observée (51,7%). Bien que le menu servi par l'établissement soit habituellement composé d'une entrée, d'un plat principal et d'un dessert, 96,7% déclarent ne pas ou partiellement consommer la nourriture servie par l'établissement, pour des raisons principales de non adéquation au régime, de la non palatabilité et/ou de la peur de la qualité hygiénique des aliments servis. Près de la totalité des

sujets (95%) s'arrête de manger avant de terminer le menu servi, voire, avant de se sentir rassasié pour 56,7% des cas. **Conclusion.** La mise en place des actions d'amélioration de la qualité de la restauration hospitalière s'avère indispensable dans les établissements. Des évaluations ultérieures à des intervalles réguliers moyennant une méthodologie plus rigoureuse permettraient de suivre dans le temps l'évolution du niveau de satisfaction de la population hospitalière.

P049

INEGALITES DE GENRE VIS-A-VIS DE L'OBESITE ET STATUT SOCIO-ECONOMIQUE EN TUNISIE

Jalila EL ATI¹, TRAISSAC P.², AOUNALLAH-SKHIRI H.³, BEJI C.¹, EYMARD-DUVERNAY S.², BOUGATEF S.³, KOLSTEREN P.⁴, MAIRE B.², BEN ROMDHANE H.⁵, DELPEUCH F.²

¹INNTA (Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire). Tunis. ²IRD (Institut de Recherche pour le Développement). UMR NUTRIPASS. IRD-UM2-UM1, Montpellier, France. ³INSP (Institut National de Santé Publique), Tunis. ⁴IMT (Institut de Médecine Tropicale d'Anvers), Anvers, Belgique. ⁵Laboratoire Epidémiologie et Prévention des Maladies Cardiovasculaires. Faculté de Médecine, Tunis, Tunisie

Introduction. Les conséquences sur les inégalités de santé liées au genre, de la forte progression de l'obésité dans les pays méditerranéens, sont peu étudiées. **Objectifs.** Quantifier les inégalités de genre vis-à-vis de l'obésité et leurs variations selon les facteurs socio-économiques en Tunisie. **Sujets & méthodes.** Etude transversale en 2005, adultes Tunisiens 35-70 ans: échantillon national, stratifié en grappes à 3 degrés (femmes: n=2964, hommes: n=2379). Obésité : IMC=poids (kg)/taille(m)² ≥30, obésité abdominale : tour de taille/taille ≥0,6. Inégalité de genre pour l'obésité quantifiée par l'odds-ratio (OR) femme vs homme ; sa variation suivant le milieu (urbain/rural), l'âge, le statut matrimonial, la profession, l'éducation et le niveau économique du ménage est étudiée par des modèles multivariés. **Résultats.** L'IMC est beaucoup plus élevé parmi les femmes (28,4(0,2)) vs hommes (25,3(0,1)), P<0,0001, également l'obésité (37,0% vs 13,3%, OR=3,8[3,1-7,4], P<0,0001) et l'obésité abdominale (42,6% vs 15,6%, OR=4,0[3,3-4,8], P<0,0001). Les inégalités de genre sont plus fortes en milieu urbain (OR=3,3[1,3-8,7]) que rural (OR=2,0[0,7-5,5]). Elles sont plus faibles pour les sujets d'éducation secondaire ou universitaire (OR=3,3[1,3-8,6]), que parmi ceux jamais scolarisés (OR=6,9[2,0-23,3]) ; elles sont plus faibles parmi ceux avec profession intermédiaire ou supérieure (OR=1,4[0,5-4,3]) ou d'employé ou ouvrier (OR=2,3[1,0-5,4]) vs les sujets sans activité professionnelle (OR=3,3[1,3-8,6]). Résultats similaires pour l'obésité abdominale. **Conclusion.** Les résultats soulignent la nécessité : - à court terme de prévention spécifique ciblée sur les femmes, - à plus long terme de politiques ayant parmi leurs priorités la réduction des inégalités de genre, en particulier socio-économiques.

P050

ENQUETE NUTRITIONNELLE ET DYSFONCTIONNEMENT METABOLIQUE CHEZ LES PERSONNES OBESES

Nesrine S KARAOUZENE¹, MERZOUK H.¹, MERZOUK SA. ¹, LOUDJEDI L.², NARCE M.³

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Faculté SNVTU. Université de Tlemcen. ²Laboratoire d'Explorations Biologiques, Service de Médecine Nucléaire. Faculté de Médecine et CHU de Tlemcen, Algérie. ³INSERM UMR

866, 'Lipides, Nutrition et Cancer' Université de Bourgogne, Faculté des Sciences, Dijon, France

Introduction. Lutter contre l'obésité constitue un réel enjeu de santé publique. En plus de ses répercussions psychosociales, elle donne, en effet, lieu à des complications sanitaires très graves. **Objectif.** Détermination de la consommation alimentaire et analyse des modifications du métabolisme des lipides, des lipoprotéines et des apolipoprotéines chez les personnes obèses (IMC supérieur à 30kg/m²) âgés de 40 ans et plus de la région de Tlemcen. **Sujets & méthodes.** L'enquête nutritionnelle est réalisée par la méthode du 'rappel des 24 h'. L'apport alimentaire a été estimé à l'aide du logiciel REGAL PLUS. Après centrifugation du sang, le plasma sert à la détermination des paramètres lipidiques (cholestérol et triglycérides par méthodes enzymatiques), et lipoprotéiques (séparées par la technique de précipitation). Le dosage des apoprotéines est effectué par une méthode turbidimétrique. **Résultats.** L'étude nutritionnelle montre un déséquilibre alimentaire chez les obèses avec un apport journalier calorique élevé, une augmentation de la consommation alimentaire en lipides, notamment en acides gras saturés et en cholestérol, en glucides et en protéines, un déficit en vitamines et en minéraux. De plus, chez les obèses les teneurs en cholestérol total, en cholestérol LDL, en triglycérides, et en Apo B100 sont augmentés, alors que les concentrations en cholestérol HDL et en Apo A1 sont diminuées. **Conclusion.** Le déficit en micronutriments et l'excès de la consommation d'aliments riches en acides gras saturés, cholestérol et glucides, serait un facteur important dans le développement de l'obésité qui induit des altérations du métabolisme lipidique.

P051

PREVALENCE DE L'OBESITE ET COMPORTEMENT ALIMENTAIRE CHEZ LES ADULTES CONSTANTINOIS

DALICHAOUCH S.^{1,2}, ROUABAH L.¹, ABADI N.², SAYED A.¹, TEBANI AF.¹, ROUABAH A.¹

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Université Mentouri de Constantine. ²Laboratoire de Biologie et Génétique Moléculaire. Faculté de Médecine de Constantine

Introduction. Les mauvaises habitudes alimentaires et le mode de vie sédentaire augmentent le risque d'apparition précoce de certaines maladies chroniques telle que l'obésité. Le surpoids et l'obésité observés en Algérie laissent supposer une évolution du comportement alimentaire. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier, chez les adultes la prévalence de l'obésité d'une part, et les habitudes et la consommation alimentaire d'autre part. **Sujets & méthodes.** Une enquête transversale à visée descriptive est menée chez 320 adultes constantinois de 18 ans et plus. L'enquête a été réalisée par interview. L'outil de travail est un questionnaire sur les mesures anthropométriques, le niveau socioéconomique, le comportement et les habitudes alimentaires, ainsi que l'activité physique. **Résultats.** La population est composée de 23,87% d'hommes et 76,08% de femmes. Les résultats de l'étude anthropométrique montre que 35,84% des adultes présentent une obésité. L'alimentation des enquêtés se caractérise par une importante consommation de produits amyliacés, 27,8% déclarent avoir consommé au moins 5 fruits et légumes frais par jour et une consommation faible de poissons pour cette population. La consommation des produits animaux protidiques augmente avec le niveau socioéconomique. Les obèses paraissent être les plus nombreux à consommer de la matière grasse et les boissons sucrées. Le

modèle traditionnel Algérien se caractérise par un rythme alimentaire quotidien basé sur trois repas principaux, auxquels peut s'ajouter un goûter. Les adultes obèses sont nombreux à ne pas sauter de repas, comparés aux adultes normopondéraux. La maison reste le lieu privilégié des repas. Le grignotage est pratiqué par 44,97% des Constantinois, plus fréquemment chez les obèses que chez les normo-pondéraux. L'activité physique est négligeable. **Conclusion.** Il ressort de cette étude que les adultes constantinois n'ont pas une bonne hygiène de vie. Le profil du comportement alimentaire des enquêtés est le même que celui des adultes des autres pays. Pour corriger les déficits de ce comportement, des programmes d'éducation nutritionnelle dès le plus jeune âge sont nécessaires.

P052

PRATIQUES ALIMENTAIRES DES PATIENTS DIABETIQUES DURANT LE MOIS DE RAMADAN

Mouna GOURINE., ARRAR M., MRABET M.

Service de Médecine Interne, CHU ORAN, Algérie

Introduction. Le mois de Ramadan est une période où le mode de vie, le rythme et la composition des apports alimentaires sont modifiés. Le jeûne y est diurne (dure environ 16 h), l'apport alimentaire est exclusivement nocturne. **Objectif.** Analyser l'alimentation des patients diabétiques de type 1 ou 2 durant le mois de Ramadan, qu'ils soient jeûneurs ou non et déterminer dans quelle mesure les habitudes de vie des patients sont influencées par cette période. **Sujets & méthodes.** Une étude descriptive est menée chez 26 patients vus en consultation durant le mois de Ramadan 2012, avec la réalisation d'une enquête alimentaire chez chaque patient. **Résultats.** Sur les 26 patients inclus, 17 patients sont jeûneurs et 9 patients non jeûneurs. La moyenne d'âge des patients est de 56 ans. 23 d'entre eux sont diabétiques de type 2. L'ancienneté moyenne du diabète est de 6 ans. Cette étude révèle une consommation importante de glucides (en particulier, de boissons sucrées), mais aussi de lipides. Les collations nocturnes réalisées par les patients se caractérisent par une composition en aliments dont l'index glycémique est particulièrement élevé. **Conclusion.** Les pratiques alimentaires des patients diabétiques sont influencées par le Ramadan, même s'ils ne jeûnent pas. L'éducation nutritionnelle constitue une part importante de leur prise en charge. De ce fait, un programme nutritionnel de préparation à cette période, incluant des conseils nutritionnels spécifiques serait particulièrement utile afin de permettre à nos patients de gérer au mieux ce mois.

P053

ETUDE DU JEUNE DU RAMADAN CHEZ UNE POPULATION DIABETIQUE (RESULTATS PRELIMINAIRES)

Meriem BENCHARIF.¹, SERSAR I.¹, BENABBAS Y.²

¹Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). ²Université Mentouri Constantine. Route d'Ain El Bey, 25000 Constantine. ²Service de Médecine Interne, CHU de Constantine

Introduction. Les informations médicales précisant l'impact du jeûne sur le diabète sont devenues courantes et diffusées pendant le Ramadan. Mais sont-elles suffisantes? **Objectif.** Evaluer les effets métaboliques du jeûne du Ramadan chez une population diabétique. **Sujets & méthodes.** Vingt-sept patients recensés (48,1% femmes) sur les 100 prévus pour l'étude;

Recrutement fait en milieu hospitalier (CHU) et en consultation de diabétologie dans l'est algérien ; Période : juillet 2012-octobre 2013 (en cours de réalisation) ; Diabétiques de type 2, 2 sexes, 30-60 ans ; Fiche d'enquête nutritionnelle ; Bilan biologique ; Test statistiques : Khi2. **Résultats.** L'âge moyen des patients est de $61,7 \pm 8,0$ ans. L'ancienneté du diabète est de $11,4 \pm 6,9$ ans. L'hémoglobine glyquée est de $7,5 \pm 1,5\%$, la glycémie à jeun est de $1,53 \pm 0,47$ g/L et les triglycérides sont de $1,4 \pm 0,6$ g/L. 52,6% des diabétiques ne suivent pas un régime alimentaire approprié. Près de 48% des jeûneurs évoquent un affaiblissement avant la rupture du jeûne, et 15,8% se sentent dans un état critique. Aucune consultation pré-Ramadan auprès de médecin et/ou diététicien n'a été mentionnée. 30% des femmes et 76,9% des hommes ont des apports énergétiques en dessous des recommandations. Les glucides totaux assurent 66,7% de l'apport énergétique total, les protéines 14,7% et les lipides 18,6%. 70% des diabétiques ont un niveau d'activité physique réduit. **Conclusion.** Un régime alimentaire structuré est impératif chez les diabétiques pendant le jeûne du Ramadan afin d'éviter tout risque, cardio-vasculaire en particulier.

P054

FACTEURS ASSOCIES A L'INSUFFISANCE PONDERALE CHEZ LES HOMMES ADULTES ALGERIENS

Madjid ATEK¹, TRAISSAC P.², LAID Y.¹, MEZIMECHE N.¹, LEBDIR H.¹, BOUTEKDJIRET L.¹, KOLSTEREN P.³, DELPEUCH F.², BEN ROMDHANE H.⁴, MAIRE B.²

¹INSP (Institut National de Santé Publique), Alger, Algérie. ²IRD (Institut de Recherche pour le Développement), UMR NUTRIPASS, IRD-UM2-UM1, Montpellier, France. ³IMT (Institut de Médecine Tropicale d'Anvers), Anvers, Belgique. ⁴Laboratoire Epidémiologie et Prévention des Maladies Cardiovasculaires, Faculté de Médecine, Tunis, Tunisie

Introduction. Dans un contexte de transition épidémiologique et nutritionnelle, la forte progression de l'obésité n'est pas toujours exclusive de la persistance de situations de sous-nutrition. **Objectif.** Quantifier la prévalence de l'insuffisance pondérale et les facteurs d'environnement et socio-économiques associés chez les hommes adultes en Algérie. **Sujets & méthodes.** Etude transversale en 2005, hommes adultes Algériens 35-70 ans: en grappes à 3 degrés de 14 wilayas (n=2004). Insuffisance pondérale (IP) : $IMC = \text{poids (kg)} / \text{taille(m)}^2 < 18,5$, surpoids : $IMC \geq 25$. Les associations avec le milieu, la région, l'âge, le statut matrimonial, l'éducation et la profession et le niveau économique du ménage sont quantifiées par odds-ratios de prévalence (OR), bruts ou ajustés par régression logistique. **Résultats.** La prévalence du surpoids était 41,3%[38,5-44,0] et d'IP de 7,3%[5,9-8,7]. Elle était de 8,9% en milieu rural vs 6,3% en urbain OR=1,5[1,0-2,2], p=0,065 mais pas différente entre régions (Tell : 6,9%, Hautes plaines : 8,2%, Sud : 7,3%, P=0,74). Aucune association n'est observée avec l'âge, le statut marital, l'éducation ; l'IP était un peu plus prévalente chez les sujets sans activité (vs profession intermédiaire ou supérieure), OR ajusté =1,8[1,0-3,3], et parmi ceux de niveau économique le plus bas (1^{er} vs 5^{ème} quintile de niveau économique) OR=2,2[1,0-5,1]. **Conclusion.** Dans un contexte de forte prévalence de surpoids, celle de l'IP restait à un niveau considéré par l'OMS comme nécessitant d'être surveillée, d'autant plus chez les sujets socio-économiquement défavorisés. Il reste à surveiller si cette situation de double charge va perdurer ou disparaître avec l'évolution de la transition nutritionnelle.

P055

INSULINORESISTANCE ET TROUBLES DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE CHEZ LE SUJET OBESE ALGERIEN : IMPLICATION DE LA LEPTINE

Hassiba BENBAIBECHE^{1,4}, KACIMI G.², HAFFAF EM.³, OUDJIT B.⁴, KOCEIR EA.¹

¹USTHB, FSB, LBPO, Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire. Alger. ²Laboratoire de Biochimie. Hôpital Central de l'Armée (HCA), Alger. ³Service de Médecine Nucléaire. HCA, Alger. ⁴Service de Diabétologie. HCA, Alger

Introduction. Nos travaux antérieurs ont montré que chez le sujet obèse Algérien, les troubles du comportement alimentaire (TCA) sont caractérisés par une désinhibition et une hyperphagie. Ces TCA ont été étroitement corrélés aux facteurs de risque du syndrome métabolique (SM) et aux troubles hormonaux. **Objectif.** Rechercher si les TCA influencent les taux de sécrétion de leptine circulante en concomitance avec les désordres métaboliques et hémodynamiques. **Sujets & méthodes.** Notre étude a été menée chez 40 sujets obèses et 40 sujets témoins hommes et femmes. Les TCA ont été évalués par le questionnaire « *Three factor eating questionnaire* » (TFEQ) de Stunkard et Messick, qui permet d'évaluer la restriction alimentaire cognitive, la désinhibition et la perception de la faim. Les paramètres anthropométriques (IMC, tour de taille) métaboliques (glycémie, triglycérides, HDLc, LDLc) et hormonaux (insuline, GH) ont été déterminés par biométrie, spectrophotométrie et radio-immunologie, respectivement et le dosage de la leptine par ELISA. L'insulinorésistance est évaluée par le calcul de l'index HOMA et le tour de taille (TT). **Résultats.** Le TFEQ montre que la désinhibition est le TCA majeur retrouvé chez les sujets obèses étudiés. Cela se traduit par une perte de contrôle sur la prise alimentaire avec hyperphagie et ingestion d'importantes quantités d'aliments hypercaloriques et palatables. L'IMC, le TT et l'insulinorésistance sont les marqueurs majeurs qui reflètent l'état trophique du sujet obèse, confirmés par un hyperinsulinisme et un HOMA anormal. La GH et l'HDL-c sont significativement diminués. Une importante augmentation des taux de leptine est observée. La leptinémie est positivement corrélée à l'insulinorésistance, à l'IMC et aux désordres métaboliques caractérisant le SM. La désinhibition est corrélée aux paramètres anthropométriques ainsi qu'à l'hyperinsulinisme et l'hyperleptinémie. **Conclusion.** Il apparaît que l'hyperphagie qui traduit la perte de contrôle sur la prise alimentaire influence la sécrétion de leptine, il semble qu'un état de leptinorésistance est installé au même titre que l'état d'insulinorésistance dans le SM.

P056

HABITUDES ALIMENTAIRES ET SYNDROME METABOLIQUE: IMPACT DE LA DIMINUTION DE LA CONSOMATION D'ALIMENTS A INDEX GLYCEMIQUE ELEVE SUR LE RISQUE DE DEVELOPPER UN DIABETE DE TYPE 2 CHEZ DES SUJETS OBESES ALGERIENS

Amira F. BENNACER^{1,4}, KACIMI G.², HAFFAF E M.³, OUDJIT B.⁴, KOCEIR EA.¹

¹USTHB, FSB, LBPO, Equipe de Bioénergétique et métabolisme intermédiaire, Alger. ²Laboratoire de Biochimie, Hôpital Central des Armées, HCA, Alger. ³Service de Médecine Nucléaire, HCA, Alger. ⁴Service de Diabétologie, HCA, Alger

Introduction. Il est démontré qu'une alimentation riche en aliments à index glycémique (IG) élevé peut entraîner une augmentation de la résistance à l'insuline et donc favoriser le

développement d'un diabète de type 2 (DT2). En Algérie, le mode alimentaire se déstructure progressivement, expliquant, en partie, la recrudescence de l'obésité et du diabète. **Objectif.** Notre but est de démontrer que l'introduction de mesures diététiques simples visant à diminuer la consommation d'aliments à IG élevé, peut aider à réduire le risque de développer un DT2. **Sujets & méthodes.** Vingt sujets non diabétiques et présentant un syndrome métabolique (SM) ont été recrutés. Dix volontaires sains ont été inclus (T). L'étude a été menée au sein du service de diabétologie de l'hôpital central de l'armée (HCA) sur 12 mois. L'anamnèse a été effectuée grâce à un questionnaire détaillé. Les recommandations alimentaires sont fournies *via* une table des IG des aliments utilisée au service de diabétologie. L'évaluation du risque de développer un diabète a été effectuée grâce au test *Findrisk*. Le dosage des paramètres métaboliques, glucose, triglycérides, HDL est effectué par spectrophotométrie, l'insuline par radio-immunologie, et l'insulinorésistance par calcul du *HOMA*. **Résultats.** Après 6 mois, la perte de poids est en moyenne de 4,94 kilos, faisant passer l'IMC de l'obésité au surpoids. Les TT et RTH ont diminué significativement. Les TG sont diminués de 10,35% et les HDL sont augmentés de 25,27%. Une diminution de 24,11 % du taux d'insuline et 33,06% du *HOMA* est notée. **Conclusion.** De simples changements des habitudes alimentaires se répercutent positivement sur les paramètres anthropométriques et métaboliques. L'introduction d'une alimentation saine favorisant les aliments à IG bas réduit le risque d'apparition d'un DT2.

P057

IMPACT DES CONSEILS HYGIENO-DIETETIQUES SUR L'EQUILIBRE GLYCEMIQUE ET LE TRANSPORT INVERSE DU CHOLESTEROL, CHEZ DES PATIENTS ORANAIS DIABETIQUES TYPE 2

Nadia MAHDAD¹, BOUKORTT F.¹, BEKKARA A.², BENZIANE Z.³, BELHADJ M.⁴, BOUCHENAK M.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran. ²Maison du Diabétique Oran. ³Service Endocrinologie Laribère, Oran. ⁴Service de Médecine Interne. EHU-Oran

Introduction. L'anomalie du métabolisme lipoprotéique des HDL, i.e. l'expression élevée de l'apo A-I et de l'activité de la lécithine:cholestérol acyltransférase (LCAT), est un facteur de risque majeur des maladies cardiovasculaires chez le DT2 (Manouchehr *et al.*, 2008), (Khoury *et al.*, 2011). **Objectif.** Cette étude a pour but d'évaluer si le suivi de conseils hygiéno-diététiques peut améliorer l'équilibre glycémique et le transport inverse du cholestérol, par l'analyse de l'activité LCAT, chez des patients DT2 traités par des antidiabétiques oraux seuls. **Sujets & Méthodes.** 85 patients (H/F=40/45), âgés de 50 ± 8ans, ont été recrutés (J0). Le suivi des patients est réalisé à J90 et J180, après des conseils hygiéno-diététiques (consommation d'un régime à base de poisson, fruits et légumes, répartition de l'apport glucidique au niveau des 3 repas principaux et 30 à 45 min de marche par jour). **Résultats.** Chez les DT2, à J180 et J90 vs J0, l'hémoglobine glyquée (HbA1c) est réduite, respectivement de 40% et 16% et la glycémie est 1,4-fois plus faible à J180 et J90 vs J0. Au niveau sérique, la teneur en cholestérol total (CT) est diminuée de 20% à J90 vs J0, alors que les valeurs de l'apo B100 sont augmentées à J180 vs J90 et J0 (P<0,0001). Aucune différence significative de l'activité LCAT ni de son cofacteur, l'apo A-I, n'est observée. Au niveau des HDL₃, les valeurs des phospholipides (PL-HDL₃, substrat de la LCAT)

sont 1,4-fois plus élevées à J90 vs J0, et celles en cholestérol libre (CL-HDL₃, accepteur du groupement acyl) sont augmentées de 36%, à J180 vs J90 et J0. Les teneurs en esters de cholestérol des HDL₂ (produit de réaction de la LCAT) sont élevées à J180 vs J90 et J0. **Conclusion.** Après six mois de suivi des conseils hygiéno-diététiques, les patients diabétiques type 2 montrent une amélioration de l'équilibre glycémique et du transport inverse du cholestérol bien que l'activité LCAT soit similaire.

P058

EFFET DE LA CONSOMMATION DE L'HUILE D'ARGANE ET DE L'HUILE D'OLIVE SUR LE STATUT NUTRITIONNEL DES FEMMES MENOPAUSEES

Hanane LABRAIMI¹, CHARROUF Z.², DEROUICHE A.³, BENSOUDA Y.⁴, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39), Laboratoire de Nutrition et Santé, Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofail), Maroc.

²Département de Chimie, Faculté des Sciences de Rabat, Université Mohammed V de Rabat-Agdal. ³Equipe Nutrition Humaine, LRLA, URAC34, Faculté des Sciences Ben M'Sik, Université Hassan II. ⁴Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V de Rabat-Souissi, Maroc

Introduction. Les effets bénéfiques de l'huile d'argane et de l'huile d'olive comme aliments fonctionnels ont été démontrés par des études d'intervention nutritionnelles et expérimentales. Cette étude (projet ARFEM), s'inscrit dans le prolongement des projets de recherche visant à valoriser les huiles d'argane et d'olive. **Objectif.** L'objectif du projet ARFEM est de démontrer le bénéfice réel pour la santé et le bien être des femmes ménopausées de la consommation régulière de deux huiles produites au Maroc : l'huile d'argane et l'huile d'olive. **Sujets & méthodes.** Menée sur une période de 8 semaines, l'intervention nutritionnelle implique la consommation quotidienne de 25 ml de l'huile d'argane ou d'olive par 151 femmes ménopausées (55,49±6,18ans. Le profil anthropométrique (poids, taille et IMC) et le profil lipidique (cholestérol total, HDL-c et LDL-c) ont été déterminés aux semaines 0 (Baseline), 4 et 8. **Résultats.** Aucune variation de la masse grasse n'est observée après 8 semaines de consommation d'huile d'argane. Pour le profil lipidique, une tendance à la baisse a été observée pour le cholestérol total, le LDL-c et les triglycérides. **Conclusion.** Ces résultats suggèrent que la consommation régulière d'huile d'argane pourrait avoir un impact positif sur le profil lipidique des femmes ménopausées mais nécessiterait probablement une période d'intervention nutritionnelle plus longue que 8 semaines pour confirmer la tendance à la baisse qui a été relevée.

P059

LA THERAPIE NUTRITIONNELLE CHEZ LE PATIENT PHENYLCETONURIQUE

Wassila AIZEL, BERHOUNE.

Laboratoire Central de Biochimie. CHU Mustapha Bacha, Alger

Introduction. Le traitement de nombreuses maladies héréditaires du métabolisme repose sur un régime nutritionnel adéquat permettant d'éviter des séquelles handicapantes pour l'enfant, la phénylcétonurie illustre le parfait exemple de ces maladies. Cette aminoacidopathie est responsable d'une encéphalopathie sévère avec retard mental profond dont la physiopathologie s'explique par la neurotoxicité de la

phénylalanine qui est un acide aminé essentiel apporté uniquement par l'alimentation. Le régime phénylcétonurique repose sur un appauvrissement de l'apport alimentaire en phénylalanine tout en respectant les besoins quotidiens nécessaires pour maintenir une croissance normale chez ces enfants, le socle de ce régime se résume en une liste de produits alimentaires se composant de 03 aliments : les aliments interdits, les aliments autorisés et les aliments dont l'apport est limité, ces derniers constituent la source naturelle en vitamines et oligoéléments mais surtout en phénylalanine. Ces aliments sont administrés selon un système d'équivalence «en part» qui repose sur le principe qu'une part pondérale qu'un aliment donné apporte toujours 20 mg de phénylalanine, cette prescription diététique n'est pas aisée du fait qu'elle doit être ajustée à chaque individu. Conclusion. Ainsi, la direction de ce régime nécessite l'aide d'un consortium de praticiens (biochimiste, pédiatre et surtout un diététicien).

P060

DIETETIQUE ET PRISE DE MIGLUSTAT CHEZ LES PATIENTS SOUFFRANT DE MALADIE DE GAUCHER

BOUSLIMANI K., HAKEM D., ABBACI-DAGHOR K., HAMADANE A., OUADAH N., BERRAH A.

Service de Médecine Interne. Hôpital D' Mohammad-Lmaine Debaghine, CHU Bab El Oued, Alger

Le miglustat Zavesca® est une thérapeutique (par voie orale) de seconde intention dans le traitement de la Maladie de Gaucher de type 1 légère à modérée. Elle agit par réduction de substrat (inhibition de la synthèse de la glucosylcéramide). Elle est à l'origine de troubles gastro-intestinaux, principalement des diarrhées, observées chez plus de 80% des patients au début du traitement ou de manière intermittente pendant la période du traitement. Le mécanisme impliqué est l'inhibition des disaccharidases dans le tractus gastro-intestinal. La majorité des cas sont légers et disparaissent spontanément au cours du traitement. Néanmoins, la réduction de la consommation de lactose et autres hydrates de carbone est recommandée lors de la prise de cette thérapeutique à distance des repas. Discuter la pertinence de la traduction et de l'adaptation de carnets diététiques au cours de la MG soumise à un traitement par Miglustat et particulièrement chez les patients présentant des effets secondaires. Revoir à travers l'expérience du service (3 patients traités) la démarche (information, suivi...), traduction des ouvrages (régime) et les résultats obtenus. A l'instar des affections chroniques imposant des règles hygiéno-diététiques transitoires (corticothérapie...) ou définitives (maladie coeliaques, diabète, HTA, dyslipidémies..) la prescription de certaines thérapeutiques impose l'aide d'un nutritionniste et interpelle à la rédaction (ou à la traduction adaptée au contexte socioculturel) et à la diffusion de carnets proposant des recettes et des menus à même d'aider les patients à une meilleure tolérance et à une bonne observance de leur traitement.

P061

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'EFFET D'UNE SUPPLEMENTATION EN POUDRE DE CACAO CHEZ UN ECHANTILLON DE FEMMES HYPERTENDUES ET MENOPAUSEES

Dalila LAKHDAR., ABDI FZ.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Recherches des Sciences Biologiques et de la Géomatique. Université de Mascara. Algérie

Introduction. Les études épidémiologiques montrent que la consommation régulière d'aliments d'origine végétale réduit le risque de maladies cardiovasculaires, notamment, la consommation de poudre de cacao bénéfique sur la santé.

Objectif. Evaluer l'effet cardioprotecteur d'une supplémentation en poudre de cacao chez un échantillon d'individus ayant au moins un facteur de risque cardiovasculaire (FdRCV). **Sujets & méthodes.** Notre étude a porté sur 67 personnes hypertendues, âgées de 45 à 78 ans (10 hommes et 57 femmes), classés en fonction de l'âge et du suivi ou non d'un traitement médical hypotenseur. La qualité nutritionnelle, microbiologique et physico-chimique de la poudre de cacao ont été analysés par plusieurs techniques selon JORA (1998). Le cholestérol total, triglycérides (TG), HDL-c, LDL-c et la glycémie ont été dosés par des méthodes biochimiques. Les chiffres tensionnels et les paramètres anthropométriques ont été mesurés. **Résultats.** La supplémentation de l'alimentation par la poudre de cacao contribue à la réduction des chiffres tensionnels de 15%, la glycémie de 23% le cholestérol total de 13%, les triglycérides de 11% et les LDLc de 23% , et à l'augmentation de 34% du HDL-c, qui est un facteur cardioprotecteur. Ces effets bénéfiques de la poudre de cacao sont associés à sa teneur en polyphénols, en méthylxanthines et en oligoéléments. **Conclusion.** Sur le plan technologique et nutritionnel, l'échantillon de poudre de cacao présente une bonne qualité microbiologique et physico-chimique. La consommation régulière de poudre de cacao a permis une réduction des chiffres tensionnels chez les patients, ainsi que l'amélioration de la glycémie et du profil lipidique par la diminution du CT, des TG et du LDL-c, ainsi qu'une augmentation significative du HDL-c.

P062

METABOLISME HEPATOCYTAIRE : EFFET D'UN REGIME HYPERCALORIQUE SUR UN MODELE EXPERIMENTAL - PSAMMOMYS OBESUS

Quahiba BELOUL., EL-AOUFI S.

LBPO/Modélisation Moléculaire, Dysfonction Endothéliale et Diabète. Faculté des Sciences Biologiques, USTHB. Alger

Introduction. Le syndrome métabolique regroupe un ensemble de troubles métaboliques graves associés à une inflammation du tissu adipeux viscéral. La résistance à l'insuline qui le caractérise se traduit au niveau hépatique par un large spectre de maladies chroniques, allant de la stéatose et de la fibrose hépatique au carcinome hépatocellulaire. L'étude bibliographique montre qu'aucun modèle animal polygénique ne reproduit le phénotype de la maladie humaine dans son ensemble. **Objectif.** L'effet d'un RHC a été testé sur le foie de *Psammomys obesus* (P.o.). **Matériel & méthodes.** 20 P.o. (M'Sila) ont été répartis en 5 'témoins' et 15 animaux sous régime hypercalorique (RHC) durant 12 mois. Les techniques histologiques, cytologiques et biochimiques habituelles ont été utilisées. **Résultats.** Sous RHC, le poids des *Psammomys* augmente rapidement et une insulino-résistance s'installe. Au delà de 6 mois, les *Psammomys* diabétiques voient leur taux d'insuline et leur poids s'effondrer alors que le taux de glucose et le poids du foie continuent d'augmenter, caractéristiques du DID. L'étude histocytologique montre une accumulation intracellulaire de dérivés lipidiques toxiques et des lésions hépatocellulaires, c'est la stéatose hépatique qui évolue vers la stéatohépatite comme le montre l'étude ultrastructurale: infiltration graisseuse diffuse et inflammation, désorganisation des organites cellulaires et

modification des crêtes mitochondriales. **Conclusion.** Soumis au RHC, *Psammomys obesus* développe une stéatose hépatique qui évolue vers la stéatohépatite. Le foie apparait comme un tissu cible privilégié pour prévenir le déséquilibre nutritionnel. Cet animal est un modèle expérimental exemplaire car les altérations histologiques observées reproduisent le phénotype de la maladie humaine.

P063

EFFETS COMPARES DE DEUX ASSOCIATIONS CEREALES ET LEGUMINEUSES SUR LA LIPOPEROXIDATION ET L'ACTIVITE DE LA PARAOXONASE CHEZ LE RAT OBESE

Mounia BESBES., CHABANE FZ., BOUKHARI BENAHEMED DAIDJ N., LAMRI-SENHADJI MY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000, Oran

Introduction. Les céréales et les légumineuses occupent une place importante dans l'alimentation humaine. Elles constituent deux sources de protéines complémentaires, en plus de leurs effets associés à la perte de poids et l'amélioration du métabolisme des lipides chez le sujet obèse. **Objectifs.** Les effets comparés de 2 associations légumineuses et céréales complètes sur la dyslipidémie, la peroxydation lipidique et l'activité de la paraoxonase au niveau des lipoprotéines (LP) sont étudiés. **Matériel & Méthodes.** Des rats mâles de souche Wistar (n=16) consomment dès le sevrage un régime hypergras. Au poids de 400±10g, les rats rendus obèses (glycémie=11±0,6 mmol/L, cholestérol total (CT)=2,8±0,6 mmol/L et triglycérides (TG)=1,34±0,05 mmol/L) sont divisés en 2 groupes homogènes et consomment pendant 28 jours soit un régime contenant 1/3 de lupin blanc+2/3 de blé (groupe Lup-Blé) soit 1/3 de lupin blanc+2/3 d'avoine, (groupe Lup-Av). La glycémie, le cholestérol total (CT) et les triglycérides (TG) sont estimés. Les lipoprotéines (LP) de faible (LDL-HDL₁) et de haute densité (HDL₂ et HDL₃) sont séparées par précipitation. La peroxydation lipidique (substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) et hydroperoxydes) et l'activité de la paraoxonase des LP sont évaluées. **Résultats.** Chez Lup-Blé vs Lup-Av, la glycémie et la triglycéridémie sont similaires, alors que la cholestérolémie est réduite de 21%. La répartition du CT et des TG dans les LDL-HDL₁ et HDL (HDL₂ + HDL₃) est identique. Les teneurs en TBARS sont diminuées dans les LDL-HDL₁ (-55%) et restent similaires dans les HDL₂ et HDL₃. L'activité de la paraoxonase est abaissée dans les HDL₂ (-40%) et HDL₃ (-14%). **Conclusion.** L'association Lup-Blé est hypocholestérolémiante et réduit la peroxydation lipidique de la fraction athérogène. De plus, cette association semble protéger efficacement contre la lipoperoxydation, en dépit d'une faible activité de la paraoxonase.

P064

EFFETS BENEFIQUES DES AGPI/AGMI SUR LE STRESS OXYDATIF CHEZ LE RAT WISTAR OBESE

Amina AYAD., MERZOUK H.

Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. L'obésité constitue un problème majeur de santé publique qui connaît une progression épidémique, aussi bien dans les pays riches que dans ceux en voie de développement. C'est une maladie multifactorielle complexe qui expose l'organisme à des complications métaboliques qui s'aggravent avec l'âge. Les acides gras monoinsaturés (AGMI) et

polyinsaturés (AGPI) peuvent corriger ces anomalies métaboliques. **Objectifs.** Déterminer les effets bénéfiques des AGPI n-3 (contenus dans l'huile de lin) associés aux AGMI (contenus dans l'huile d'olive) sur la balance oxydant/antioxydant chez le rat âgé nourri au régime cafeteria (hypercalorique et hyperlipidique). **Matériel & méthodes.** Trois lots de rats Wistar mâles âgés de 10 mois consomment pendant deux mois, soit le régime standard, ou le régime cafeteria, ou le régime cafeteria enrichi en huile d'olive et de lin. Les différents paramètres du stress oxydatif ont été évalués sur le plasma, le foie et le tissu adipeux. **Résultats.** La combinaison AGMI/AGPI améliore le statut oxydant/antioxydant chez le rat obèse. En effet, une réduction des teneurs plasmatiques et tissulaires en malondialdéhyde (MDA), des protéines carbonylées (PC), de l'activité de la catalase, des marqueurs de l'oxydation des lipoprotéines et une augmentation des teneurs en vitamine C sont notées chez les rats obèses consommant l'huile de lin et l'huile d'olive. **Conclusion.** Les altérations de la balance redox associées à l'obésité peuvent être corrigées par la consommation des aliments riches en acides gras mono et polyinsaturés.

P065

EFFET PREVENTIF ANTI-DIABETIQUE D'UN REGIME ENRICHI EN AGPI- ω 3 CHEZ LE PSAMMOMYS OBESE

Feriel ATEK-MEBARKI.¹, BITAM A.¹, BOUDERBA S.¹, HICHAMI A.², SOULEYMANE A.², KHAN NA.², KOCEIR EA.¹

¹USTHB. FSB. LBPO-Equipe Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Alger. ²UFR SVTE. INSERM UB66. Université de Bourgogne, Dijon, France

Introduction. Plusieurs travaux de la littérature décrivent les huiles de poissons, riches en acides gras polyinsaturés (AGPI) de la série oméga 3 comme doués de propriétés euglycémiantes. **Objectif.** L'étude se propose de tester les effets des AGPI sur la prévention du diabète de type 2 chez un modèle d'insulinorésistance, *Psammomys obesus*. **Matériel & méthodes.** Trois lots d'animaux sont constitués : le lot témoin (LT) nourri au régime naturel constitué de plantes halophiles, le lot contrôle (LC) nourri au régime standard dont la matière grasse est constituée d'une huile végétale équilibrée en acides gras (Isio4) et le lot Essai (LE) nourri au même régime standard dont la matière grasse est composée de 50% d'Isio 4 et 50% d'EPAX, une huile de poisson riche en DHA et EPA. **Résultats.** Comparativement au lot contrôle, les effets du régime EPAX observés sont une prise constante du poids corporel, une baisse du poids hépatique, une normalisation de la glycémie, une moindre élévation de la lipidémie (triglycérides et cholestérol total), une tendance à l'amélioration de la fonction hépatique, une diminution des marqueurs du stress oxydatif et une modification de la composition tissulaire en acides gras polyinsaturés du foie. **Conclusion.** Une alimentation enrichie en huile de poisson a des effets bénéfiques sur les marqueurs biochimiques du syndrome métabolique et le statut oxydant du *Psammomys obesus*. Des investigations sont en cours pour élucider au niveau cellulaire et moléculaire les mécanismes d'action des acides gras polyinsaturés.

P066

EFFET DE L'INGESTION DE L'HUILE THERMOOXYDEE SUR LES PARAMETRES SERIQUES CHEZ LE RAT

Feïrouz BRAHMI.¹, BENAKMOUM A.¹

Laboratoire de recherche de Produits naturels, Aspects Nutritionnels et Activités Biologiques. Université de Tlemcen. Algérie. ²Laboratoire de recherche Corps Gras. Université de Boumerdès. Algérie

Introduction. Notre alimentation comprend des composés certes à éviter mais aussi des composés protecteurs. **Objectif.** Le but de ce travail est de déterminer l'incidence de la consommation de l'huile thermooxydée sur les fractions lipidiques sériques dans un régime supplémenté en lycopène chez le rat en croissance. **Matériel & méthodes.** Nous avons chauffé 700 ml d'huile de tournesol à 98 ± 2 °C durant 48 heures, avec une insufflation d'air (11 l/s) et agitation continue. Le contrôle des indices d'oxydation est effectué par l'indice de peroxyde et la CPG des esters d'acides gras. Par ailleurs, des essais *in vivo* sur des rats mâles pendant 6 semaines ont été réalisés. Le 1^{er} lot reçoit 1,5ml/jour d'huile oxydée, alors que le 2^{ème} lot reçoit de l'huile oxydée enrichie en pelure de tomates lyophilisées source de lycopène. **Résultats.** Après 42 heures de chauffage, l'huile présente un indice de peroxyde de 400 meq d'O₂/kg. Un retard de croissance a été observé avec une perte de poids et une hypertrophie du foie, chez les rats ayant consommé l'huile oxydée. De plus, une baisse des teneurs plasmatiques en cholestérol et en triglycérides et une augmentation de celles des HDL, LDL, VLDL, et des transaminases (ASAT, ALAT) ont été notées. En outre, l'effet du lycopène a été observé de manière systématique pour tous les paramètres chez le lot ayant consommé l'huile enrichie en pelure de tomate. **Conclusion.** L'ingestion régulière d'huile thermooxydée induit des modifications du métabolisme hépatique, alors que la dose journalière de lycopène a un effet bénéfique sur les mécanismes pathologiques.

P067

L'EFFET DU REGIME CAFETERIA ENRICHI EN HUILE DE LIN SUR LE STATUT OXYDANT/ANTIOXYDANT CHEZ DES RATS WISTAR AGES

LAISSOUF A., KHOLKHAL F., AYAD A., MOKHTARI SOULIMANE N., MERZOUK. H.

Laboratoire Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Faculté des Sciences de la Nature, Vie, Terre et Univers, Département de Biologie. Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen

Introduction. L'obésité est devenue un problème de santé publique. **Objectif.** L'objectif de ce travail est d'évaluer les effets du régime standard et du régime cafeteria enrichis à l'huile de lin (2,5% et 5%) sur le poids corporel et le statut oxydant antioxydant chez des rats âgés obèses. **Matériels & méthodes.** Des rats mâles *Wistar*, reçoivent le régime standard ou le régime cafeteria enrichi ou non en huile de lin pendant 2 mois. **Résultats.** Le régime cafeteria induit une hyperphagie et une obésité chez les rats comparés aux témoins. L'augmentation de la masse grasse est accompagnée de modifications notables de la balance oxydante/ antioxydante, avec une augmentation des teneurs plasmatiques et tissulaires en MDA, hydroperoxydes (HYDP), carbonyles (PCAR) en faveur d'un stress oxydatif évident. L'activité de la catalase est réduite au niveau du plasma, mais augmentée au niveau du foie et du tissu adipeux chez les rats obèses. L'effet bénéfique de l'huile de lin est marqué par une diminution de la production des HYDP, PCAR au niveau de plasma et du foie et sur le statut redox tissulaire qui paraît plus marqué chez les obèses comparés aux témoins. L'huile de lin

augmente de manière significative l'activité de la catalase érythrocytaire et hépatique. **Conclusion.** L'huile de lin a des effets bénéfiques sur le statut redox, et présente un intérêt nutritionnel par son apport en oméga-3.

P068

IMPACT DE DEUX REGIMES HYPOCALORIQUES SUPPLEMENTES EN AVOINE OU EN LUPIN SUR LE TRANSPORT DES LIPIDES, EN PARTICULIER DU CHOLESTEROL CHEZ LE RAT OBESE

Fatima Zohra CHABANE., CHAIB H., BOUKHARI BENHMED DAIJ N., BESBES M., LAMRI-SENHADJI MY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 EL M'Naouer 31000, Oran

Introduction. Les conséquences des régimes hypocaloriques sur le risque cardiovasculaire sont peu connues. Les effets secondaires à court terme sont tolérables. A long terme, le caractère déséquilibré de ce type d'alimentation expose à des carences susceptibles de favoriser certaines pathologies. **Objectif.** Voir l'effet de deux régimes hypocaloriques supplémentés en lupin blanc ou en avoine sur le transport des lipides, chez le rat obèse. **Matériel & méthodes.** Seize rats mâles *Wistar* rendus obèses sont divisés en 2 groupes et sont soumis pendant 28 jours à une restriction calorique supplémentée en lupin (RCL) ou en avoine (RCA). Les lipides totaux (LT), le cholestérol total (CT) et les triglycérides (TG) sériques et hépatiques sont déterminés. Les lipoprotéines (Lp) de faible densité (VLDL et LDL-HDL₁) et de haute densité (HDL₂ et HDL₃) sont séparées par précipitation et leurs teneurs et composition en lipides sont estimés. La lécithine:cholestérol acyltransférase (LCAT) est dosée par méthode endogène. **Résultats.** Chez RCL vs RCA, les teneurs sériques en TG sont réduites de 15%, alors que le CT est augmenté de 12%. Au niveau hépatique, les concentrations en LT et CT sont augmentées respectivement de 10% et 20%, alors que celles des TG sont réduites de 20%. La répartition du CT et des TG dans les Lp est similaire. L'activité de la LCAT et les esters de cholestérol (EC)-HDL₂ (produits de la réaction enzymatique) sont 1,3- et 2-fois plus faibles, respectivement. **Conclusion.** L'incorporation de l'avoine dans le régime hypocalorique est hypocholestérolémiant et améliore le transport inverse du cholestérol des tissus périphériques vers le foie, en augmentant l'activité de la LCAT et assurant ainsi un enrichissement des HDL₂ en EC.

P069

ALTERATIONS METABOLIQUES DE CERTAINS ORGANES DE RAT RECEVANT UN REGIME HYPERGRAS

Fatima Zohra BABA AHMED.¹, MERZOUK H.¹, BOUANANE S.¹, MOKHTARI N.¹, NARCE M.²

Laboratoire Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Faculté des Sciences de la Nature, Vie, Terre et Univers, Département de Biologie. Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen. ²UMR 866 « Lipides, Nutrition, Cancer », Faculté des Sciences, 6 Boulevard Gabriel, Université de Bourgogne, 21000 Dijon, France

Introduction. Notre société est confrontée à des taux croissants de maladies dites métaboliques, telles que l'obésité, le diabète, l'hypertension et les pathologies cardiovasculaires. Cette situation, reflète le contexte environnemental actuel qui est caractérisé par une prise alimentaire excessive et un style de vie sédentaire. **Objectif.** Etudier l'impact d'un régime cafeteria sur

la détermination du contenu protéique et lipidique au niveau de quelques organes de rat mâle Wistar. **Matériel & Méthodes.** Des rats adultes mâles reçoivent pendant deux mois soit le régime standard, soit le régime cafeteria. Le régime cafeteria induit une hyperphagie, suivie d'une prise de poids rapide chez le rat. A la fin de l'expérimentation, les rats sont sacrifiés. Le foie, le muscle, le cerveau, l'intestin et le tissu adipeux sont prélevés pour les dosages des paramètres lipidiques et protéiques. **Résultats.** Le régime cafeteria induit une prise de poids, avec une augmentation de la nourriture ingérée et de l'apport énergétique. Les poids du foie et du tissu adipeux sont élevés comparés à ceux des rats témoins. Les teneurs en cholestérol total et triglycérides sont significativement augmentées au niveau du foie et du tissu adipeux. Par contre, les concentrations en protéines totales restent inchangées. **Conclusion.** Les rats obèses présentent des altérations métaboliques marquées, par une augmentation du contenu en cholestérol total et en triglycérides au niveau du foie et du tissu adipeux, comparés aux rats soumis au régime standard.

P070

EFFET DES FIBRES ALIMENTAIRES D'HARICOT VERT ET D'ARTICHAUT SUR LE METABOLISME GLUCIDIQUE ET LIPIDIQUE CHEZ LE RAT RENDU DIABETIQUE PAR LA STREPTOZOTOCINE

Latifa ALIOUJ., MEDDAH B., LAKHDAR D., MEDERBEL K.

Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et Géomatiques, Université Mascara, Algérie

Objectif. Le but de ce travail est d'étudier l'effet hypoglycémiant et hypolipémiant des fibres alimentaires : la guar, les fibres d'haricot vert et d'artichaut, chez le modèle animal. **Matériel & Méthodes.** Ce travail consiste à étudier l'impact de 10% de la guar, 10% de fibres d'haricot vert et 10% de fibres d'artichaut sur le métabolisme glucidique et lipidique chez des rats Wistar rendus diabétiques par la streptozotocine. **Résultats.** Les résultats indiquent que, les fibres d'artichaut améliorent la tolérance au glucose, par rapport à la guar et aux fibres d'haricot vert ($p < 0,05$). Les fibres d'haricot vert réduisent la glycémie de 43% ($p < 0,01$), la cholestérolémie de 34% ($p < 0,01$) et le taux de LDLc de 71% ($p < 0,05$) par rapport à la guar. Les fibres d'artichaut diminuent la glycémie à jeun de 47% ($p < 0,0001$), la cholestérolémie de 48% ($p < 0,001$) et le taux de LDLc de 79% ($p < 0,05$) par rapport à la guar. Le taux de HDLc est 2,6- et 2,96-fois plus élevé avec les fibres d'haricot vert et d'artichaut, respectivement, par rapport à la guar. La triglycéridémie est 3,6- et 6,51-fois en présence de fibres d'haricot vert et d'artichaut par rapport à la guar. **Conclusion.** Les fibres d'artichaut diminuent le taux de TG et améliorent la tolérance au glucose mieux que les fibres d'haricot vert. Ces deux types de fibres ont des effets similaires sur les autres marqueurs.

P071

EFFET DES PROTEINES DE SARDINE SUR LA GLYCEMIE, LE STRESS OXYDATIF, LE TNF α ET L'ADIPONECTINE, CHEZ DES RATS DIABETIQUES DE TYPE 2

Nora BENAICHETA, LABBACI FZ, BOUCHENAK M, BOUKORTT F.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer, 31 000 Oran

Introduction. Le diabète de type 2 est la forme de diabète la plus inquiétante puisque sa prévalence est en croissance. **Objectif.** Le but de cette étude est de déterminer l'effet des protéines purifiées de sardine sur la glycémie, les marqueurs du

stress oxydatif, le TNF α et l'adiponectine, chez des rats après induction d'un diabète de type 2 (DT2). **Matériel & méthodes.** Le DT2 est induit chez le rat mâle Wistar par l'administration d'un régime hyperlipidique (HL) (30% de lipides dont 67% d'acides gras saturés), pendant 5 semaines. Au bout de cette période, l'injection intrapéritonéale d'une faible dose de streptozocine (35 mg/kg) est administrée aux rats. Les rats diabétiques ($n=24$) sont répartis en 4 lots égaux et consomment durant un mois 20% de caséine (CAS) ou protéines de sardine (PS) combinées à 30% (CAS-HL ou PS-HL) ou 5% de lipides (CAS ou SP). **Résultats.** L'état diabétique entraîne une augmentation de la glycémie, du cholestérol total (CT) et des triglycérides (TG), chez le groupe CAS-HL vs CAS. Les teneurs en CT, TG, en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) et en hydroperoxydes sont augmentées avec le régime hyperlipidique, quelle que soit la protéine, comparé au régime normolipidique. Une diminution de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) est notée avec PS vs CAS, quel que soit le régime. L'insulinémie est élevée avec PS-HL vs PS. Les teneurs en CT, TG, TBARS, carbonyles, hydroperoxydes sont réduites avec PS vs CAS, quel que soit le régime. De plus, la teneur en TNF α est réduite alors que celle de l'adiponectine est augmentée avec PS vs CAS, quel que soit le régime. **Conclusion.** Les protéines de sardine diminuent l'hyperglycémie, le stress oxydant et le TNF α et augmentent l'adiponectine, ce qui est en faveur d'une amélioration de la sensibilité des tissus à l'insuline. Ces protéines semblent rétablir les désordres physiopathologiques induits par le DT2.

P072

INFLUENCE DE L'HUILE OXYDEE SUR LE PROFIL LIPIDIQUE SERIQU ET AG TRANS MEMBRANAIRE

Arezki BITAM., BENCHABANE A., KOCEIR EA., AMMOUCHE A.

Département de Nutrition, Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach Alger, Algérie

Introduction. L'alimentation est à la fois exclusive des acides gras dits essentiels (acides linoléique et α -linoléique) et la source exclusive des acides gras non-essentiels. **Objectif.** Cette étude a pour but de démontrer l'effet de l'ingestion des huiles chauffées sur le profil lipidique et membranaire chez le rat en croissance. **Matériel & Méthodes.** 48 rats mâles albinos de souche Wistar sont divisés en 3 lots homogènes: 1^{er} lot (HF) soumis à un régime semi-synthétique avec une incorporation de 10% d'huile fraîche, 2^{ème} lot (HOX) régime semi-synthétique + 10% d'huile (98°C /48h) et 3^{ème} lot (HOXE) régime semi-synthétique + 10% d'huile de tournesol oxydée+vitamine E (acétate de tocophérol 50mg/kg). **Résultats.** L'ingestion de l'huile oxydée par le rat révèle une augmentation de l'IHS chez le lot HOX, témoignant d'une hypertrophie du foie signe de toxicité. Les teneurs en phospholipides sériques et LDL sont augmentées chez le lot HOX. L'indice d'athérogénicité est élevé chez le lot HOX, comparé aux groupes HF et HOXE. Une baisse significative de la teneur en Alpha-tocophérol est observée au niveau de tous les tissus des lots traités. L'analyse CPG montre la présence des AGT au niveau des membranes. **Conclusion.** En présence d'un régime contenant de l'huile thermooxydée, l'organisme est capable d'inhiber l'utilisation du 20:4 n-6 et même inhiber sa synthèse en agissant sur les désaturases afin d'inhiber la production d'eicosanoïdes spécifiques.

P073

INFLUENCE OF DIETS ENRICHED WITH ARGAN AND OLIVE OIL ON CHOLESTEROL AND FATTY ACIDS CONCENTRATIONS IN RAT LIVER

Smain CHEMAT¹, AIDOU A.², BENMECHOUR A.¹, AMMOUCHE A.²

¹Centre de Recherches Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (C.R.A.P.C.). BP 248 Alger RP 16004, Alger.

²Laboratoire de Technologie Alimentaire. Institut National d'Agronomie (INA). El Harrach, Alger, Algeria

Introduction. Modification of diet composition may influence directly fat and cholesterol concentrations in liver and blood. This variation could consequently alter hemostatic variables, which are believed to be associated with increased risk of coronary heart disease [1]. **Objective.** To address this question, we performed a controlled feeding study on three rat groups with diets of different fat composition. **Materials & methods.** After an adaptation feeding period of one week, the diet was supplemented with 10% of olive oil for the first group (3.46 kcal/g), 10% of argan oil for the second group (3.46 kcal/g) and without supplement for the control group (3.86 kcal/g). After 9 weeks, samples of liver were taken from each group, then subjected to lipid and cholesterol extraction, derivatization and analysis using gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC/MS). **Results.** The GC/MS results revealed that in the group fed with argan oil, the liver contained only 53% of unsaturated fatty acids, compared to 82% for olive oil diet. As a consequence, the cholesterol content in liver for the group fed with argan oil was considerably reduced to 0.03% compared to those fed with olive oil 11%. **Conclusion.** This important finding can be attributed to the high content of monounsaturated fatty acids of argan oil (palmitoleic acid (C16:1), oleic acid (C18:1w9), elaidic acid (C18:1 trans-9)), from which has engendered the reduction of cholesterol. These results are in accordance with Sanders et al. statement [2] reporting that substitution of saturated with unsaturated fatty acids caused a significant average reduction in plasma cholesterol.

[1] Martin MJ. et al., *The Lancet*, 1986;338:933-936.

[2] Sanders TAB. et al., *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology*, 1997, 17:3449-3460.

P074

LES PROTEINES DE SARDINE ATTENUENT L'HYPERGLYCEMIE ET AMELIORENT LE RETOUR INVERSE DU CHOLESTEROL, CHEZ DES RATS DIABETIQUES DE TYPE2

Fatima Zohra LABBACI., BENAICHETA N., BOUCHENAK M., BOUKORTT F.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer, 31000, Oran

Introduction. Le diabète de type 2 (DT2) est une pathologie à caractère multifactoriel dont les facteurs environnementaux (sédentarité, excès pondéral, alimentation déséquilibrée) favorisent le développement. Le DT2 est une maladie caractérisée par deux types d'anomalies : des altérations de l'insulinosécrétion et des anomalies des effets de l'insuline sur les tissus cibles (insulinorésistance) (Colas, 2010). **Objectif.** Examiner si les protéines de sardine sont susceptibles d'atténuer l'hyperglycémie et d'améliorer le retour inverse du cholestérol, chez des rats rendus diabétiques type2. **Matériel & méthodes.** Après induction d'un DT2 par l'administration d'un régime hyperlipidique (30% de lipides dont 67% d'acides gras saturés),

pendant 5 semaines associé à l'injection intrapéritonéale d'une faible dose de streptozocine, les rats sont répartis en 2 lots (n=6) et sont soumis durant un mois à un régime à 20% de protéines (caséine: CAS ou protéines de sardine: PS) combinées à 30% lipides. Le groupe contrôle consomme 20% de CAS combinée à 5% d'un mélange d'huiles.

Résultats. L'état diabétique s'accompagne d'une augmentation de la glycémie, de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) et de l'intolérance au glucose notée par l'augmentation de l'indice HOMA-IR. Les PS vs CAS diminuent la glycémie tout au long de l'expérimentation, parallèle à la réduction de la valeur de l'HbA1c et de l'indice HOMA-IR. Chez le groupe CAS vs Témoins, une hypercholestérolémie et une hypertriglycéridémie sont observées, ces valeurs sont atténuées par l'ingestion des PS vs CAS. Une diminution de la teneur en esters de cholestérol EC-HDL₂ est notée bien que l'activité de la LCAT soit augmentée, chez le groupe CAS vs T. Par contre, chez le groupe PS vs CAS, cette activité est diminuée alors que les EC-HDL₂ sont augmentés. **Conclusion.** Les protéines de sardine sont hypoglycémiantes, hypocholestérolémiantes et hypotriglycéridémiantes et améliorent le transport inverse du cholestérol. Ainsi, les PS pourraient constituer une base pour une nouvelle thérapie du diabète de type 2.

P075

EFFETS INTERACTIFS DES PROTEINES ET DES LIPIDES ALIMENTAIRES SUR LE STATUT REDOX CHEZ DES RATS CONSOMMANT UN REGIME ENRICHI EN CHOLESTEROL

Hadi Mostefa KHELLADI., DEHIBA F., BENYAHIA-MOSTEFAOUI A., BOUALGA A., LAMRI-SENHADJI MY.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 EL M'Naouer 31000, Oran

Introduction. La nature des protéines et des huiles alimentaires joue un rôle crucial dans le développement des maladies cardiovasculaires. Bien que les effets de ces deux types de nutriments aient été largement étudiés, peu de données sont disponibles quant à leur interaction dans la modulation du stress oxydant. **Objectifs.** Déterminer les effets interactifs de ces 2 nutriments sur la peroxydation lipidique et l'évaluation de la défense antioxydante enzymatique, chez le rat hypercholestérolémique. **Matériel & Méthodes.** Des rats mâles adultes (n = 24) sont divisés en 4 groupes dont 2 reçoivent pendant 28 jours 20% de protéines de sardine combinées à 5% d'huile de sardine (PSs) ou d'un mélange d'huiles végétales (PSv). Les deux autres groupes reçoivent 20% de protéines de pois chiches combinées à 5% d'huile de sardine (PCs) ou d'huiles végétales (PCv). **Résultats.** A J28, la cholestérolémie est réduite 2,5-fois chez PCv vs PSs et PCs et 3-fois chez PCs vs PSv. La triglycéridémie est diminuée chez PSv vs PSs, PCs et PCv (3,5-, 10- et 6,5-fois, respectivement). Les substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) sériques et hépatiques sont 2-fois plus élevées chez PSv vs PSs, PCv et PCs, et chez PCv vs PSs et PCs. L'activité de la catalase est élevée dans les érythrocytes chez PCs vs PSs et PCv (2-fois), et le foie (2- et 4-fois). L'activité de la superoxyde dismutase est augmentée dans les érythrocytes chez PSs vs PSv (2-fois) et le foie chez PSs vs PCs et PCv (3- et 5-fois) et PSv vs PCs et PCv (4- et 7-fois). **Conclusion.** La combinaison protéines de pois chiches et huiles végétales (PCv) semble avoir le meilleur effet sur la modulation du cholestérol et le stress oxydant. L'effet hypotriglycéridémiant de l'huile de sardine et son impact sur la peroxydation lipidique semble être modulé par la nature des protéines alimentaires.

P076

EFFECT OF TRADITIONAL DIET CONTAINING BARLEY ON THE HYPERGLYCEMIA OF DIABETIC RATS

Meryem BENAHMED., MOUSSA BOUDJEMAA B.

Laboratory of Applied Microbiology in Food, Biomedical and Environmental. University of Tlemcen, Algeria

Introduction. In the Arab-Islamic medicine, the *Telbina* is part of beneficial food as a remedy. It is a preparation of barley (*Hordeum vulgare*), which is rich in dietary fiber mainly beta-glucan. **Objective.** To test the effect of *Telbina* diet on the hyperglycemia in the diabetic rats. **Materials & Methods.** This study was conducted on male wistar induced diabetic rats by injection of 60mg/kg of Streptozotocin. The rats, weighing 220 ± 5g, were subjected either to the control diet, or to the experimental diet containing 55% of *Telbina*, during 4 weeks. **Results.** Our results showed a major reduction in the glycemia (approximately 80%) in the diabetic rats under diet containing *Telbina*, this rate arriving at the normal (approximately 1 g/L) at the end of 4 weeks. An increase of weight by 18g/month was noted in these rats. On the other hand, in diabetic rats with control diet, glycemia value reached 5 g/L and body weight decreased significantly, by 45 g/month. **Conclusion.** The statistical analysis shows that the difference between the effect of control diet and the diet containing *Telbina* in the diabetic rats is highly significant ($p \leq 0.01$) from the first week.

P077

EFFET DE L'INGESTION DU LAIT DE DROMADAIRE SUR LA CRISTALLOGENESE ASSOCIEE AU SYNDROME METABOLIQUE CHEZ DES SOURIS ALBINOS

Soumeva BADACHE.¹, BOUSLAMA S.¹, BOUTEFNOUCHET A.², KEROUAZ B.¹, LEKOUAGHET A.¹

¹Département de Biochimie. Université d'Annaba. ²Laboratoire de Physique, Faculté de Médecine. Annaba

Introduction. Le syndrome métabolique (SM) est une association de plusieurs anomalies métaboliques (Hyperglycémie à jeun, hypertriglycéridémie, hypertension artérielle...). Ces troubles physiologiques sont un signe de maladies graves et chroniques comme le diabète type 2 et les maladies cardiovasculaires, Il semble également que l'incidence du syndrome métabolique favorise l'apparition d'une lithiase urinaire. En effet, plusieurs études récentes ont montré une corrélation inverse entre le pH urinaire, signe de la résistance du rein à l'insuline et le poids corporel (IMC), conférant ainsi aux promoteurs de cristaux urinaires un milieu propice pour la cristallo-genèse. Actuellement il n'existe aucun traitement qui cible, simultanément, toutes les facettes du SM. Toutefois, il existe des molécules pharmacologiques qui peuvent détruire les cristaux urinaires indépendamment des autres pathologies associées à la lithiase urinaire dans le SM. **Objectif.** Le but de cette étude est de voir l'effet curatif du lait de dromadaire (*Camelus dromedarius*) sur la lithiase urinaire associée au SM, chez des souris albinos. **Matériel & méthodes.** 18 souris ont été réparties sur 3 lots : lot témoin, lot SM sans traitement, lot SM avec traitement. Le SM a été induit par une alimentation hypercalorique HFHS (High Fat High Sugar). Le lait de dromadaire a été administré à raison de 1ml/souris/jour pendant 40 jours. Une étude cristallurique et un suivi du poids ont été réalisés régulièrement jusqu'au sacrifice. **Résultats.** Dans l'étude cristallurique, une cristallo-genèse importante a été notée dans les urines des souris du lot HFHS, avec un pH

légèrement acide ($6,5 > \text{pH} > 5,2$). Le nombre de cristaux est, par moyenne, égal à 17 cristaux tandis que le lot témoin n'en a développé aucun. Quant au 3^{ème} lot, l'administration du lait de dromadaire a inhibé (ou protégé le rein contre) la cristallo-genèse avec un pH avoisinant la neutralité. **Conclusion.** Un effet protecteur du lait a été observé contre le surpoids.

Session Phytothérapie et santé

P078

EFFET ANTIOXYDANT ET SYNERGIQUE DE 29 PLANTES MEDICINALES COMPOSANT UN THE TRADITIONNEL MULTICOMPOSE

Amrane DJOUAB.^{1,2,3}, MERABET S., HIDOUS K.², BENAMARA S.³

¹Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC) BP 248, Alger 16004. ²Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire. Faculté des Sciences de l'Ingénieur (FSI). Université M'hamed BOUGARA, Boumerdès 35000. ³Laboratoire des Technologies Douces, Valorisation, Biodiversité et Physico-Chimie des Matériaux Biologiques. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Université M'hamed BOUGARA, Boumerdes 35000, Algérie

Introduction. Ces dernières années, l'intérêt pour les plantes et la phytothérapie ne cesse de croître, afin de substituer les médicaments issus de la synthèse chimique par des molécules bioactives. Parmi ces molécules, les polyphénols dotés de propriétés physiologiques intéressantes et diverses, sont des métabolites secondaires issus du règne végétal. En Algérie, certaines populations de la Kabylie consomment un thé traditionnel multicomposé (TTM) à base d'une centaine de végétaux. Ce thé est considéré comme étant un médicament aux 77 vertus thérapeutiques. **Objectif.** Le présent travail tente de percer le secret de cette boisson ancestrale par l'analyse phytochimique de 29 plantes composant le TTM. **Matériel & méthodes.** Les plantes étudiées sont collectées dans la région de Tizi-Ouzou puis lavées et séchées à l'air libre. Les polyphénols sont déterminés par la méthode au Folin Ciocalteu's et l'activité antioxydante par la voie du pouvoir réducteur. **Résultats.** La teneur en polyphénols varie considérablement d'une plante à l'autre, passant de 7,7 mg/g pour le roseau (*Arundo donax*) à 62,97 mg/g (MS) pour le grenadier (*Punica granatum*). Concernant les flavonoïdes, les concentrations varient entre 0,55 mg/g pour la vigne (*Vitis vinifera*) à 9,31 mg/g pour le lentisque (*Pistacia lentiscus*). D'autre part, l'activité antioxydante varie aussi selon les espèces. Ainsi, *Polypodium vulgare* détient la plus grande activité (48,88 mg/g MS) et le roseau la plus faible (11,35 mg/g). De facto, 72,41% de ces plantes ont une très grande activité antioxydante. Généralement, les mélanges des extraits de plantes analysés induisent un effet synergique. **Conclusion.** Les résultats obtenus soutiennent que les végétaux analysés sont une bonne source d'antioxydants pouvant effectivement conférer au TTM de multiples vertus thérapeutiques.

P079

ETUDE DES PROPRIETES BIOLOGIQUES DES EXTRAITS PHENOLIQUES DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES DE LA REGION DE BEJAIA

Fatima Zahra ATI.¹, MADANI K.²

¹Département de Microbiologie Appliquée. ²Département des Sciences Alimentaires. Faculté des Sciences de la Nature et de la

Vie, Université A/Mira de Béjaïa, route de l'Université, Targa-Ouzemour 06000, Béjaïa, Algérie

Objectifs. Trois plantes ont été choisies *Crataegus oxyacantha* L., *Solanum nigrum* L. et *Origanum glandulosum* Desf., afin de quantifier les principaux groupes de composés phénoliques. **Matériel & méthodes.** Tester leur caractère réactionnel avec la BSA (sérum albumine bovine, leurs activités antioxydantes en utilisant le pouvoir anti radicalaire (DPPH : 1,1 diphényl 2 picrylhydrazyle) et le pouvoir réducteur du fer et enfin leur pouvoir antibactérien vis-à-vis de quatre souches «*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* et Staphylocoque blanc». **Résultats.** L'humidité des feuilles varie de 55,67% (*C.oxycantha* L.) à 77,33% (*S. nigrum* L.). Les rendements en extrait sec, varient entre 27,35% (*C.oxycantha* L.) et 33,95 % (*S.nigrum* L.). Le dosage spectrophotométrique a révélé des teneurs allant de 0,81 (*C.oxycantha* L.) à 4,04 mg/g (*O.glandulosum* Desf.) de polyphénols totaux, de 1,86 (*C.oxycantha* L.) à 3,28 mg/g (*O.glandulosum* Desf.) de polyphénols polaires et des polyphénols apolaires qui présentent des quantités considérables chez l'espèce *O. glandulosum* Desf., par rapport aux polyphénols polaires, qui est probablement dû à la richesse de cette plante en ces composés. Les teneurs en flavonoïdes varient de 1,44 (*O.glandulosum* Desf.) à 4,14 mg/g (*S.nigrum* L.). Cependant les tannins ont été détectés chez *C.oxycantha* L., *S.nigrum* L. et *O.glandulosum* Desf. avec des quantités de 16,59 ; 25,71 ; et 11,34 mg/g respectivement. En revanche, la formation du complexe polyphénol-BSA, qui donne l'aspect turbide des solutions analysées, est fortement influencée par la concentration en extrait polyphénolique de plantes ainsi que par la concentration en NaCl. L'étude du pouvoir antioxydant par la méthode de DPPH a confirmé les propriétés puissantes que possèdent les polyphénols à piéger les radicaux libres. Les IC50 (Concentration Inhibitrice 50) enregistrées oscillent de 0,012 à 0,061 mg/ml. L'espèce *O.glandulosum* Desf. détient l'activité antiradicalaire la plus importante. Les plantes étudiées présentent toutes un pouvoir réducteur qui varie d'une plante à une autre, ce potentiel s'élève avec l'augmentation des concentrations des extraits de plantes ce qui peut refléter la quantité d'antioxydants présente dans les différents échantillons. L'analyse des résultats de l'évaluation de l'activité antioxydante a fait ressortir dans un ordre décroissant les plantes possédant une meilleure activité : *O.glandulosum* Desf. > *S.nigrum* L. > *C.oxycantha* L. L'activité antibactérienne des trois plantes a été évaluée. L'extrait polyphénolique a été testé par la méthode de diffusion sur gélose contre les quatre souches. Cette activité a montré une sensibilité variable de ces dernières vis-à-vis des différents extraits, avec un effet plus accentué observé en utilisant l'extrait de *C.oxycantha* L. vis-à-vis *E.coli* et *P.aeruginosa* suivi par *S.nigrum* L. vis-à-vis Staphylocoque blanc. *S.nigrum* L. a montré un effet inhibiteur très prononcé vis-à-vis *E.coli*, *P.aeruginosa*, et *S.aureus*, il est même plus actif que le composé phénolique de synthèse (acide gallique) suivi par *O.glandulosum* Desf. *C.oxycantha* L. a montré un faible effet inhibiteur vis-à-vis de Staphylocoque blanc et *S.aureus*, malgré sa teneur élevé en polyphénols totaux. **Conclusion.** La différence de structure des membranes bactériennes paraît jouer un rôle important dans leur sensibilité. En effet, Staphylocoque blanc (gram positif) s'est avérée plus sensible qu'*E.coli* et *P.aeruginosa* (gram négatif), quel que soit le matériel végétal utilisé.

P080

CARACTERISATION DE COMPOSES PHENOLIQUES EXTRAITS DE *Ruta tuberculata* & *Artemisia arborescens*

Fawzia BEDDOU¹, BOUCHOUCHA S.¹, BOUCHOUCHA A.¹, BEKHECHI C.¹

¹Laboratoire de Produits Naturels. Faculté des Sciences de la Nature, Vie, Terre et Univers, Département de Biologie. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen

Introduction. Les derniers scandales médiatiques sur la nocivité de certains médicaments signent le retour en force des remèdes naturels. Un bon nombre d'études relève le fait que les composés phénoliques présents dans une grande variété de plantes manifestent des activités antioxydantes qui seraient à l'origine de la réduction de risques de développement de plusieurs pathologies. **Objectif.** Le but de ce travail est de séparer, caractériser et quantifier les composés phénoliques majoritaires d'extraits de *Ruta tuberculata* Forsk. (Rutacées) et d'*Artemisia arborescens* L. (Asteracées). **Matériel & méthodes.** Les activités antiradicalaires des composés phénoliques sont évaluées. Le dosage des phénols totaux et des flavonoïdes effectué sur ces extraits a été déterminé respectivement à partir des courbes d'étalonnage d'acide gallique et de catéchine. **Résultats.** La teneur en polyphénols est importante dans *Ruta tuberculata* (1,045 mg GAE/g) par rapport à celle d'*Artemisia arborescens* (0,917 mg GAE/g). En revanche, les teneurs en flavonoïdes d'*Artemisia arborescens* sont supérieures à celles de *Ruta tuberculata*. Les tanins (condensés et hydrolysables) ont été obtenus avec des teneurs plus ou moins similaires dans les deux plantes. L'évaluation de l'activité antioxydante par la méthode du piégeage de radical libre DPPH a montré que l'ensemble de nos extraits possèdent un pouvoir antioxydant modéré, cependant les EC₅₀ sont comprises entre 0,05 et 3,5 mg/ml. Par ailleurs, il a été noté que les extraits d'*Artemisia arborescens* sont plus actifs que les extraits de *Ruta tuberculata*. **Conclusion.** Ces résultats, bien que préliminaires, nous encouragent à caractériser le(s) composé(s) phénolique(s) responsable(s) du pouvoir antioxydant. L'analyse des facteurs, pouvant affecter ces propriétés antioxydantes, sont également envisagées.

P081

CAPACITÉS ANTIOXYDANTES ET TENEURS EN POLYPHÉNOLS DE QUELQUES EXTRAITS DE *Marrubium vulgare* L.

BOUTERFAS K., Yacine MOULESSEHOUL., MEHDADI Z., ELBOUHISSIM., LAMARA MO.

Laboratoire de Biodiversité Végétale : Conservation et Valorisation, Faculté des Sciences, Université Djillali Liabès, BP 89, Haï Larbi Ben M'Hidi, Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie

Introduction. La famille des Lamiacées est connue pour ses activités antioxydantes et ses quantités importantes en polyphénols, parmi ces plantes, le Marrube blanc (*Marrubium vulgare* L.) **Objectifs.** Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à l'évaluation des propriétés antioxydantes et à la quantification de quelques polyphénols des feuilles de *Marrubium vulgare* L. prélevées dans trois régions géographiques et durant trois saisons. **Matériel & méthodes.** Des extractions ont été faites en utilisant des solvants à diverses polarités. L'évaluation de l'activité antioxydante est faite en utilisant le DPPH ainsi, la quantification des polyphénols est réalisée en se référant à des courbes d'étalonnage. **Résultats.** Quelle que soit la région géographique et quelle que soit la saison du prélèvement, les quantités les plus élevées des

phénols totaux et des flavonoïdes sont enregistrées dans l'extrait éthanolique et l'extrait aqueux avec des valeurs maximales de 147,81 ± 15,45 mg EAG/g et 67,35 ± 5,26 mg EC/g. Les tanins sont majoritaires dans l'extrait d'acétone avec 25,09 mg EC/g. Les valeurs maximales des Cl₅₀ sont détectées respectivement dans l'extrait éthanolique et l'extrait aqueux avec 18 ± 3,5 µg.ml⁻¹ and 24 ± 4,8 µg.ml⁻¹ respectivement.

Conclusion. L'influence du type de l'extrait organique et des paramètres écologiques choisis a été montrée sur la teneur en composés phénoliques et sur l'activité antioxydante. L'importante activité antioxydante de *Marrubium vulgare* L. confirme son utilisation dans le traitement traditionnel et offre à la médecine occidentale une plante qui peut être valorisée dans le domaine pharmacologique.

P082

POLYPHENOLS ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE *Pulicaria odora*

Naima TOUATI¹, HASSAINI Y.¹, KASRI A.¹, OOMAH D.², DROVER J.² HARRISSON J.², BEDJOU F.¹, BEKDOUCHE F.

¹Université Abderrahmane MIRA de Béjaia, Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique ²Pacific Agri-food Research Centre. Summerland British Columbia. Canada

Introduction. *Pulicaria odora* est un genre appartenant à la famille des Astéracées, tribu des Inuleae, comprenant 100 espèces avec une distribution allant de l'Europe au Nord de l'Afrique et l'Asie. Cette plante est très connue au Maroc et est utilisée pour ces propriétés thérapeutiques et son exploitation en médecine traditionnelle. **Objectif.** Ce présent travail a pour objectif de déterminer le contenu en polyphénols de *Pulicaria odora* et d'évaluer l'activité antioxydante. **Matériel & méthodes.** Comparer deux méthodes de dosage des composés phénoliques des feuilles de la Pulicaire, récoltée au niveau de la région de Béjaia et Tizi-ouzou, avec comme solvant d'extraction l'éthanol. **Résultats.** La méthode au Folin Ciocalteu a donné des teneurs en polyphénols totaux de 142,81±8,39 Eq mg AG/g MS et 108,5±5,72 Eq mg AG/g MS pour les régions de Tizi-ouzou et Béjaia respectivement. La méthode de dosage par le méthanol 80% dans 2% HCl a donné des teneurs de 91,43±2,78 Eq mg AG/g MS et 56,10±3,43 Eq mg AG/g MS pour ces mêmes régions. La teneur en flavonoïdes pour la région de Béjaia avec la 1^{ère} méthode est de 7,78±0,38 mg Eq Quer/ g MS, celle des extraits de Tizi-ouzou est de 11,88±2,79 mg Eq Quer/ g MS. Alors qu'avec la 2^{ème} méthode, pour la région de Béjaia, la teneur est de 42,48±2,60 mg Eq Quer/ g MS et pour la région de Tizi-ouzou, cette teneur est de 69,24±2,11 mg Eq Quer/ g MS. **Conclusion.** L'activité antioxydante des extraits éthanoliques de la région de Tizi-ouzou s'est révélée la plus importante avec une activité de 316,11±14,45 mg Eq Trolox/g de MS, alors que celle des extraits de la région de Béjaia n'est que de 197,28±5,26 mg Eq Trolox/g de MS.

P083

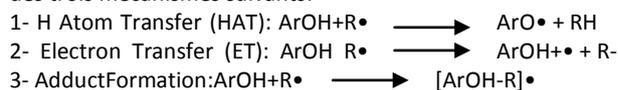
EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE QUELQUES FLAVONOÏDES PAR MODELISATION MOLECULAIRE

Khadidja SMAÏL^{1,2}, TCHOUARN.¹

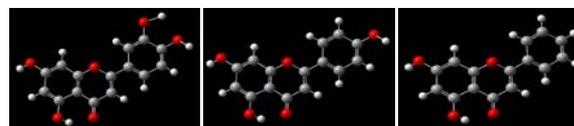
¹Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (USTO), Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes Industriels, BP 1505 Oran El M'Naouer. ²USTO, Département de Biotechnologie, Oran, Algérie

Introduction. L'alimentation méditerranéenne apporte une espérance de vie supérieure à celle observée dans d'autres pays.

Ce mode d'alimentation aux vertus antioxydantes, riche en vitamines et en flavonoïdes offre des effets protecteurs contre plusieurs maladies, y compris les maladies cardio-vasculaires. **Objectif.** Dans le but d'étudier les substances naturelles d'intérêt biologique et pharmaceutique, et face au grand nombre de données expérimentales, ce travail est consacré à l'étude théorique par modélisation et simulation moléculaire de trois flavones largement répandues dans notre alimentation quotidienne : la lutéoline, l'apigénine et la chrysrine, afin de déterminer la relation entre leur structure chimique et l'activité antioxydante. **Matériel & méthodes.** Les calculs de chimie quantique basés sur la densité fonctionnelle de la théorie (DFT), nous aident à comprendre le comportement de ces composés (ArOH) lors d'une réaction avec les radicaux libres (R•) selon l'un des trois mécanismes suivants:



Résultats. Nos résultats théoriques sont analysés puis discutés avec d'autres obtenus expérimentalement (piégeage de radicaux libres et inhibition de la peroxydation lipidique) pour confirmer la corrélation existante entre l'activité biologique des flavonoïdes et les éléments structuraux de ces molécules, notamment le nombre et la position des hydroxyles libres.



Lutéoline Apigénine Chrysrine
Structure en 3D des structures étudiées

P084

THE NUTRITIONAL IMPORTANCE OF THE MEDICINAL PLANTS: MALLOW

Fatima Zohra SABRI¹, BELARBI M.¹, BEGHAD C.¹, SABRI S.², ALSAYADI MUNEEB MS.¹, SOUALEM Z.¹, DJAZIRI F.¹

¹Laboratory of Natural Products, Synthesis and Biological Activity, Department of Molecular and Cellular Biology, PO Box 119 Imama. University Abou Bekr Belkaid. Tlemcen. ²Laboratory of Research Ecology and Management of Natural Ecosystem, Department of Ecology and Environment, PO Box 119 Imama. University Abou Bekr Belkaid. Tlemcen, Algeria

Introduction. The originality of the Mediterranean diet is its high content of cereals, the presence of olive oil and actually, the place of vegetables is particularly significant. Vegetables with sheets: Mallow are omnipresent in the menus. **Objectives.** Because it is consumed by the Algerian and Mediterranean population, our choice was the medicinal plant Mallow. The chemical composition was estimated to enhance its nutritional quality. **Materials & Methods.** The crude protein was determined by the Kjeldahl method, (1883) and the fat content was carried out in a Soxhlet-type extractor with a solvent (Lecoq, 1965), followed by analysis and identification of fatty acids. The assessment of the amount of total sugars was made by the method of Dubois et al (1956), and the determination of ash according to Audigie and Dupont, (1982). The crude fibre was analyzed successively with sulfuric acid and potash (Bruneton, 1999). **Results.** This species was characterized by a high nutritional density which was actually rich in crude protein and in total sugars. Total mineral matter and crude fibre represented

the comparable rate., whereas, fat content was low. **Conclusion.** *Mallow* can be considered as a source of protein and therefore it can be used as a protein complement and emollient and softening plant facilitating the digestive tract.

P085

DETERMINATION OF SOME MINERALS IN CARDOON, CABBAGE AND WILD MALLOW IN THE REGION OF TLEMCCEN

Khadidja MEDJAHDI, LAZAAR N., MOUSSA BOUDJEMAA B.

University Abou Bekr Belkaid. Faculty of SNV /STU. Department of Biology. Imama PB 119. 13000 Tlemcen, Algeria

Introduction. The minerals are free energy value, but vital to our organisms and active at very low doses in mg or µg, representing about 4% of our body mass. **Objective.** The aim of this study was to determine mineral elements in three plants widely consumed in the region of Tlemcen, in view of their nutritional value i.e. cardoon, cabbage and wild mallow. **Materials & methods.** Plants were dried, ground and then steamed to remove free water. The calcination of the powder obtained gave white ashes which were used to the different measures of mineral elements. Ca and Mg were measured by the volumetric method, while Na and K by the ionometric method and polarographic method was used for the determination of Zn and Cu and finally iron was assayed by the colorimetric method. **Results.** The highest rates in all the mineral elements were found in the wild mallow. These results show the great interest of wild plants. **Conclusion.** It will be interesting to determine the mineral composition of other vegetables consumed in the region of Tlemcen, and to look for the presence of toxic elements and the factors associated to this composition.

P086

EFFET DE TRAITEMENTS SUR LA TENEUR EN COMPOSES PHENOLIQUES ET SUR L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DU POIS CHICHE PRODUIT LOCALEMENT

Meriem OUAZIB¹, ZAIDI F.¹, OOMAH D.²

¹Université Abderrahmane MIRA de Béjaia. Laboratoire de Nutrition. Département des Sciences Alimentaires. ²Pacific Agri-food Research Centre. Summerland British Columbia. Canada

Introduction. Le pois chiche (*Cicer arietinum*) est une plante de la famille des Fabacées. Il est une excellente source de protéines, de glucides, de vitamines, de minéraux, et de fibres alimentaires. Objectif. L'effet de germination, trempage, cuisson et torréfaction est étudié sur la teneur en composés phénoliques (CP) et sur l'activité antioxydante (AA) du pois chiche (PC) local. **Matériel & méthodes.** Les extraits phénoliques ont été obtenus par extraction à l'acétone 70% de la poudre de PC cru et traité ; le dosage a été basé sur une méthode utilisant le HCl 2% dans de l'éthanol 80% comme réactif, et l'AA a été déterminée par la méthode ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity). **Résultats.** Le taux de CP et l'AA du PC cru est estimé à 4,36 mg eq. Catéchine/g de matière sèche (MS), et 12,15 mg eq. Trolox/g MS, respectivement. Ces teneurs augmentent ou diminuent significativement ($p < 0,05$) selon le traitement. La germination donne la teneur la plus élevée en CP (14,67 mg eq. Catéchine /g MS), et une AA de 23,69 mg eq. Trolox/g MS, suivie de la torréfaction (180°C/40min) et du trempage. La cuisson à la vapeur n'a pas affecté la teneur en CP, tandis que la cuisson dans l'eau et la torréfaction (180°C/20min) la diminue à 3,45 et 3,85 eq. Catéchine /g MS respectivement, néanmoins, ces derniers accroissent l'AA. **Conclusion.** La germination est

suggérée comme meilleur traitement pour enrichir le pois chiche en composés phénoliques, ce qui serait en faveur d'une importante activité antioxydante.

P087

ANTIOXIDANT AND ANTI-APOPTOTIC EFFECT OF PROPOLIS FLAVONOIDS EXTRACT IN CULTURED CELLS AND PREVENTION OF VASCULAR RISK

Hassiba ROUIBAH, KEBSA W., LAHOUEL M.

Laboratory of Pharmacology and Phytochemistry. Faculty of Sciences. University of Jijel. 18000. Jijel, Algeria

Introduction. Anthracyclines, potent anticancer drugs, are effective against a wide range of human neoplasms but their use has been limited by their toxicity. The precise molecular mechanism of doxorubicin induced cardiotoxicity is still not well understood but it has been suggested that mitochondria play a central role in this process by free radical generation. Propolis is a kind of crude medicine long used as a folk remedy. It contains various chemical components and exhibits a broad spectrum of biological activities, including antibacterial, anticancer and antioxidant activities. Recently we have shown that propolis extract protect *in vivo* liver and heart tissues against cyclophosphamid and doxorubicin toxicity. **Objective.** The purpose of this research was to investigate the protective mechanisms of propolis extract against doxorubicin (1µM) cardiotoxicity. **Materials & methods.** The antiapoptotic effect of propolis extract was analyzed on myocardic cells in culture treated by anticancer drugs at 20mg/kg. The long term oral administration effect at 100 mg/kg daily during 60 days was evaluate on rat heart and vascular tissues. The study was carried *in vitro* using culture cells (cardiomyocyt) and heart mitochondria isolated from rat. Caspases 3, and 9 activities, glutathione concentration, respiratory control ratio (RCR), superoxide radical production, lipid peroxydation were measured. **Results.** Our data showed the protective effect of propolis extract against doxorubicin induced cardiotoxicity. It restored the cardiovascular functions and clearly reduced the toxic effect of the drug. Indeed, doxorubicin inducing apoptosis was corrected entirely. A decrease in lipid peroxidation, an increase in glutathione concentration, a restored mitochondrial functions and a potential membrane alteration by doxorubicin were observed both in heart and vascular tissues. **Conclusion.** The tolerance of the long term treatment with propolis extract suggest that Algerian propolis has no side effects and can be used as a dietary supplement for cardiovascular risk prevention.

P088

ATTRIBUTS NUTRITIONNELS DE L'HUILE DE GRAINES DE Moringa oleifera CULTIVEES EN ALGERIE

Sofiane LOUNI, AMMOUCHE A.

¹Département de Technologie Alimentaire, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), 1, Avenue Pasteur, Hacène Badi 16200, El Harrach Alger, Algérie

Introduction. *Moringa oleifera* est un arbre natif de l'Inde et introduit en Algérie qui possède de multiples vertus médicinales et nutritionnelles. Les graines renferment une huile comestible, de type oléique (Corbett, 2003), très riche en α-tocophérol et ressemble à l'huile d'olive dans sa composition en acides gras monoinsaturés (AGMI). Ces derniers au même titre que la vitamine E présentent des propriétés thérapeutiques dans la prévention des maladies cardiovasculaires. **Objectif.** La qualité

nutritionnelle de l'huile de graines de *Moringa oleifera* cultivées en Algérie est appréciée travers la détermination du profil en acides gras et en tocophérols. **Matériel & Méthodes.** Les graines proviennent de l'I.T.A.F (Institut Technique des Arbres Fruitières) de Boufarik (Alger). L'huile est extraite par solvant (hexane) par la méthode Soxhlet. La composition en acides gras transformés préalablement en esters méthyliques a été déterminée par chromatographie phase gaz CPG. La composition en tocophérols a été déterminée par chromatographie phase liquide à haute performance (HPLC), selon la méthode de Rougerreau *et al.* (1981). **Résultats.** L'acide oléique et l' α -tocophérol sont respectivement l'acide gras (72,74 %) et la forme de vitamine E (156,66 mg/kg) prédominants dans l'huile. La composition en acides gras est similaire à celle de l'huile d'olive en terme de C18:1, ce qui permet de classer l'huile dans la catégorie des huiles hautement oléiques (Sonntag, 1982), par contre l'huile de *Moringa* est plus riche en α -tocophérol que l'huile d'olive. Ces résultats sont conformes à la littérature (Tsaknis *et al.*, 1999). **Conclusion.** L'huile de graines de *Moringa oleifera* présente une richesse en AGMI et en α -tocophérol, ce qui lui confère des qualités nutritionnelles et thérapeutiques au regard de la mortalité coronarienne et expliquerait en partie les bénéfices santé du régime méditerranéen.

P089

ETUDE DES EXTRAITS DE *Fraxinus angustifolia* PAR DES APPROCHES ANALYTIQUES: CCM, HPLC, BIOTOGRAPHIE, EVALUATION DES ACTIVITES ANTIMICROBIENNES

Zineb MEDJAHED.¹, METZ BOUTIGUE MH.², GUEROLD B.,²ATMANI D.¹

¹Laboratoire de Biochimie, Université Abderrahmane Mira Bejaia, Algérie. ²Laboratoire de l'Ingénierie Tissulaire. Unité de recherche U977 INSERM, Strasbourg, France

Introduction. La conservation des aliments constituent, aujourd'hui, une part indispensable des aliments que nous consommons, mais ils constituent un thème récurrent dans les débats publics, où de nombreux consommateurs les associent à des produits chimiques dangereux, en particulier à la découverte de nouvelles molécules biologiquement actives. **Objectif.** Les extraits organiques et aqueux des feuilles et d'écorce de *Fraxinus angustifolia* collecté dans la région d'Azrou nbechar à Bejaia ont été analysés. **Matériel & méthodes.** Deux méthodes chromatographiques ont été utilisées, une chromatographie sur couche mince sur gel de silice utilisant des mélanges de 4 solvants différents suivi par la révélation UV à 254nm. Cette méthode a permis la séparation de 5 principaux spots pour l'écorce et 3 pour les feuilles, qui ont montré une activité antibactérienne contre *Microcoques luteus* par la méthode de biotographie. La transposition en HPLC phase inverse utilisant deux colonnes (C18 et diphényle) a été tentée dans le but d'une éventuelle identification. Sept souches de bactéries (*Klebsella oxytoca*, *Salmonella enterica*, *Shigella sonnée* et *Vibrio cholera non01*), (*Micrococcus luteus*, *Staphylococcus aureus*, et *Escherichia coli*), 2 souches de champignons (*Aspergillus fumigatus* et *Trichophyton mentagrophyte*) et 3 espèces de candida (*C. albicans*, *C. tropicalis* et *C. glabrata*) ont été utilisées pour l'étude des activités antibactériennes et antifongiques, par la méthode de dilution en microplaques. **Résultats.** Selon les CMI obtenues, tous les extraits utilisés ont montré un pouvoir inhibiteur sur toutes les souches testées, comme il a été constaté une importante action de l'extrait aqueux de

chloroforme des feuilles avec une CMI < 0,07mg/ml sur *Trichophyton* et *Klebsella*. **Conclusion.** Ces tests révèlent que ces résultats prometteurs *in vitro* ouvrent la voie pour des investigations complémentaires afin de purifier et d'identifier les molécules actives.

P090

PLANTES TOXIQUES ET DIABETE: ENQUETE ETHNO-PHARMACOLOGIQUE DANS LA REGION D'ORAN (ALGERIE)

Hanane ZITOUNI.¹, BAYAZID A.¹, MAHI E.¹, KAMEL M., YAHIA D.,²TOUMI H.¹

¹Laboratoire de Pharmacovigilance. Etablissement Hospitalo-Universitaire d'Oran, Algérie. ²Laboratoire de Pharmacognosie de Tlemcen, Algérie

Introduction. Le diabète et ses complications constituent une grande problématique dans la prise en charge thérapeutique des patients. L'administration régulière des médicaments engendre des effets indésirables, d'ordre digestif et ou métabolique, d'où le recours, par certains patients, à la médecine traditionnelle et aux drogues végétales qui s'avèrent utiles pour traiter efficacement la maladie ou contrecarrer ces effets secondaires. Cependant, pour la plupart d'entre elles, les preuves scientifiques ne sont pas encore élucidées. **Objectif.** L'objectif de ce travail est d'étudier la toxicité de ces plantes dites antidiabétiques, d'estimer leurs réels sens thérapeutiques et d'écarter si possible le charlatanisme qui affecte la population. **Matériel & méthodes.** Une enquête ethnopharmacologique a consisté à interpellé 18 herboristes et tradipraticiens au niveau de cinq communes de la wilaya d'Oran. Ce recensement a commencé en avril 2011 et a duré quatre mois. Plus d'une trentaine de drogues antidiabétiques ont été recensées et identifiées au niveau du laboratoire de pharmacognosie de Tlemcen. **Résultats.** Les résultats montrent que 13% des plantes recensées sont toxiques, aussi alarmant qu'il soit, ce pourcentage appelle à la nécessité de la mise en place d'un système de contrôle de l'utilisation de cette médecine appelée à tort médecine douce. **Conclusion.** La médecine traditionnelle constitue un savoir ancestral qu'il faut étudier en vue de le conserver et de le promouvoir.

P091

ÉTUDE DE DEUX ACTIVITES BIOLOGIQUES D'HUILE ESSENTIELLE D'*origanum floribudum* MUNBY

Faiza BOULAGHMEN.¹, HUSSAIN A., STELA M.¹, CHAOUIA. C.¹, SAIDI F.¹, HAZZIT M.², NOUAS M.³

¹Laboratoire de Biologie Végétale, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques, Université Saad Dahlab, BP 270 Blida 09000, Algérie. ²Laboratoire de Chimie, Département de Technologie des Industries Agricoles et Alimentaires, Ecole Nationale des Sciences Agronomiques (ENSA), 16200 El Harrach, Alger. ³Laboratoire de Pharmaco-toxicologie, Centre de Recherches Développement (CRD), SAIDAL, El Harrach, Alger, Algérie

Introduction. *Origanum floribundum* Munby est une plante aromatique et médicinale, elle appartient à la famille des Lamiaceae. L'espèce pousse spontanément à Hammam Melouane (Blida – Algérie). **Objectif.** L'extraction d'huile essentielle a été faite par hydrodistillation. **Matériel & méthodes.** 99,9% de ses composés ont été identifiés par chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CG/SM). Les activités biologiques étudiées sont le pouvoir

antioxydant et antimicrobien. **Résultats.** Cette plante est composée de 43 constituants dont le Thymol à 38,3% représentant son chémotype suivi du p-Cymène et γ Terpinène à 24,4% puis du Carvacrol méthyl éther à 3,5%, du Carvacrol à 1,8% et du β -Myrcène à 1,5%. L'activité antioxydante au DPPH de l'HE révèle une capacité de réduction du radical DPPH comparable aux antioxydants de référence et légèrement inférieure pour le pouvoir réducteur. Les résultats de l'activité antimicrobienne montrent que l'HE possède un large spectre d'action vis-à-vis de tous les microorganismes testés. L'évaluation de la concentration minimale inhibitrice (CMI) et concentration minimale bactéricide (CMB)/concentration minimale fongicide (CMF), a révélé que l'HE possède à la fois une forte activité bactéricide et fongicide, ce qui explique et favorise son application aux produits pharmaceutiques. **Conclusion.** L'HE étudiée possède une activité antioxydante considérable, une façon de prévenir le stress oxydatif qui endommage et détruit les cellules. Les composés phénoliques confèrent aux HE d'origan une forte activité antimicrobienne comme le thymol, carvacrol, carvacrol méthyl-éther et leurs précurseurs bioénergétiques qui sont p-cymène et γ terpinène créant une synergie entre leurs actions, ce qui augmenterait l'activité antimicrobienne. L'HE d'origan est aujourd'hui considéré comme un antibiotique naturel du futur.

P092

L'AROMATHÉRAPIE FAMILIALE : L'ART DE GUÉRIR AVEC DES HUILES ESSENTIELLES.

Abdelkader AMROUNE¹, LAREDJ H.², DALIA F.³, OUNIASSIA K.², BOUKACHABIA R.², MERAH A.

¹Laboratoire de Botanique Médicale. Département de Pharmacie. Faculté de Médecine. Université ElHadj Lakhdar, Batna. ²Laboratoire de Botanique Médicale. Département de Pharmacie. Faculté de Médecine. Université Badji Mokhtar, Annaba. ³Laboratoire de Pharmacognosie. Département de Pharmacie. Faculté de Médecine. Université Mentouri, Constantine

L'aromathérapie (étym : lat "aroma", grec "arôma" = arôme; grec "therapeia" = soin, cure) est l'utilisation médicale des extraits aromatiques de plantes (essences et huiles essentielles). Cela la différencie de la phytothérapie qui fait usage de l'ensemble des éléments d'une plante. Le terme est utilisé pour la première fois par le chimiste René Maurice Gattefossé en 1935. L'utilisation des huiles essentielles remonte à environ 4500 ans avant JC. On retrouve des témoignages de leur utilisation dans toutes les civilisations du monde. Les chinois et les Egyptiens utilisaient déjà les huiles mélangées à différentes épices pour embaumer leurs morts, pour leur toilette ou dans leur cuisine. L'Orient et l'extrême Orient connaissent et utilisaient les vertus des huiles essentielles dans leur vie quotidienne bien avant le monde occidental. Dans l'Antiquité, et de tout temps, dès qu'il s'agissait d'honorer un dieu, de l'implorer ou tout simplement de désinfecter un lieu saint on brûlait de l'encens ou des huiles. Il en est fait mention également dans l'ancien testament. La distillation serait née en Perse 1000 ans avant notre ère. L'aromathérapie familiale, qui consiste à apprendre à se servir des huiles essentielles dans la vie quotidienne, est un art de plus en plus utilisé aujourd'hui, car il répond à plusieurs demandes spécifiques. Il convient d'avoir les clefs qui nous permettraient de faire nos premiers pas dans le monde de l'aromathérapie à usage familial sans risque. Le présent travail portant sur la découverte avec simplicité des

bases primordiales de l'aromathérapie pour une utilisation dans un cadre familial ; et l'apprentissage à guérir les bobos simples et les petites maladies de la famille avec une facilité déconcertante et une efficacité étonnante.

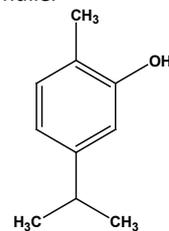
P093

POUVOIR ANTIOXYDANT DE L'HUILE ESSENTIELLE D'UNE PLANTE CONDIMENTAIRE

Samah DJEDDI¹, YANNAKOPOULOU E.², PAPADOPOULOS K.³, SKALTSIA E.²

¹Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université d'Annaba. ²Institut de Chimie Physique. Centre National «Demokritos» de la Recherche Scientifique. Athènes, Grèce ³Département de Pharmacognosie et Chimie des produits Naturels. Faculté de Pharmacie. Athènes, Grèce

Introduction. Les termes antioxydants et radicaux libres sont des termes populaires utilisés par les nutritionnistes et autres professionnels de la santé. Ces dernières années ont vu apparaître un débordement d'informations sur le rôle du stress oxydatif dans le déclenchement d'un certain nombre de maladies graves, telles que certains cancers, les maladies cardiovasculaires et les maladies dégénératives liées au vieillissement, ainsi que sur le rôle thérapeutique possible des antioxydants dans ces maladies. **Objectif.** La présente étude porte sur les activités antioxydantes de l'huile essentielle de *Thymus numidicus*, une plante endémique d'Algérie utilisée dans la préparation de certains plats. **Matériel & méthodes.** Les activités antioxydantes ont été estimées par une méthode spectrophotométrique (test de DPPH) et une autre spectrofluorimétrique en utilisant la lucigénine et le peroxyde d'hydrogène comme réactif oxydant. L'activité antioxydante a été corrélée à la teneur en composés phénoliques totaux correspondant mesuré par le test de Folin-Ciocalteu. **Résultats.** Il a été constaté que l'activité antioxydante mesurée par DPPH était de 22,06 %, cependant cette huile a présenté une haute activité de blocage du peroxyde d'hydrogène (67,48 %) au niveau de la concentration 1000 $\mu\text{g ml}^{-1}$. Ces résultats sont bien corrélés à la teneur élevée en composés phénoliques présents dans l'huile essentielle (965,60 GAES mg/g d'extrait). La forte activité antioxydante de l'huile essentielle de *T. numidicus* a été attribuée aux phénols contenus dans cette huile, et plus spécifiquement à la carvacrol qui est le composé majeur (environ 34%) de cette huile.



Carvacrol

P094

RECHERCHE DE L'ACTIVITE ANTIRADICALAIRE : VALORISATION D'UNE PLANTE MEDICINALE SAHARIENNE

Nacéra GHAMBAZA¹, TOUL F., ZITOUNI A., BENABDELKADER S., BELYAGOUBI-BENHAMMOU N., ATIK-BEKKARA F.

Laboratoire des Produits Naturels. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université de Tlemcen

Introduction. Dans les industries agroalimentaires, l'utilisation des molécules antioxydantes de synthèse pour ralentir les phénomènes oxydatifs s'est avérée responsables des effets indésirables sur la santé humaine, c'est le cas du butylhydroxyanisole BHA, du butylhydroxytoluène BHT et du tertio-butylhydroquinone TBHQ. Dans cet ordre d'idée, la recherche de nouvelles substances naturelles et antioxydantes des plantes médicinales a fait l'objet d'une ample investigation.

Objectif. Ceci nous a amené à étudier une espèce végétale saharienne : *Anabasis articulata*. **Matériel & méthodes.** Les teneurs en phénols totaux sont déterminées par la méthode du Folin-Ciocalteu et l'activité antiradicalaire des extraits bruts est évaluée par la méthode de piégeage du radical libre DPPH[•]. **Résultats.** Les extraits bruts méthanoliques sont de l'ordre de 25,480 et 19,855 mg équivalent acide gallique/g de matière sèche pour les rameaux et les racines, respectivement. L'évaluation de l'activité antiradicalaire des extraits bruts a montré que l'extrait des racines est plus actif ($EC_{50}=0,596$ mg/ml) que celui des rameaux ($EC_{50}=2,093$ mg/ml).

P095

POLYPHENOLS CONTENT AND IN VITRO ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Inula viscosa*

Lilia BOUSSOUF^{1,2}, BOUTENNOUNE H.^{1,2}, MADANI K.², KEBIECHE M.^{1,3}

¹Molecular and Cell Biology Department. University of Jijel, Algeria. ²3BS Laboratory, University of Béjaia, Algeria. ³Phytopharmacology Laboratory. University of Jijel, Algeria

Introduction. There is abundant evidence that a great number of aromatic, spicy, medicinal and other plants contain chemical compounds exhibiting antioxidant properties. With this respect, a particular interest has been given to plant polyphenols. The natural polyphenols have an ideal structure for capturing free radicals and it has been found that their antioxidant activity surpasses the effect of known antioxidants, such as the vitamins A and E. **Objective.** In this study, methanol extract from *Inula viscosa* was evaluated to investigate its phenols content. **Materials & methods.** *In vitro* antioxidant activity, using three different methods: 1,1-diphenyl 2-picryl-hydrazyl (DPPH) radical scavenging assay, reducing activity of H₂O₂ and ferric reducing power, was assayed. Total phenolic content was determined as gallic acid (GAE) equivalent. Flavonoids and flavonols contents were determined as quercetin (QE) equivalents. **Results.** The obtained results showed that the total phenolic content was 322,48mg GAE/g crud extract (CE). The amount of total flavonoids and flavonols were 105 mg QE/g CE and 47,5 mg QE/g CE, respectively. **Conclusion.** The results of the antioxidant activity indicate that *Inula viscosa* records a good capacity.

P096

GINGEMBRE : INTÉRÊT THÉRAPEUTIQUE ET INNOCUITÉ

Fatima Zohra BENABED, MAZOUZ I., BELBACHIR A., SIDI YAKOUB N., NADIR M., BENAICHOUCHE K., MEKAOUCHE N., BOUDIA FZ., TOUMI H.

Service de Pharmacovigilance. Etablissement Hospitalo-Universitaire (EHU)-Oran

Le gingembre (*Zingiber officinale*), ou plutôt son rhizome, se voit prêter comme vertu le pouvoir de diminuer les nausées, de combattre le rhume, la fatigue et l'infection pulmonaire, et bien d'autres pathologies. La médecine ayurvédique le décrit comme la plante de référence pour combattre les inflammations de

toutes natures. Mais que dit la Science sur son action thérapeutique et son innocuité ? En outre l'action anti-nauséuse est exploitée chez la femme enceinte, chez laquelle, les premiers mois de la maternité sont parfois synonymes de nausées, voire de vomissements. Pour faire face à ces inconvénients, tout traitement se doit d'être particulièrement bien choisi pour éviter tout risque au nouveau-né. Or, le recours aux plantes est, dans la conscience collective, gage de cette sécurité. Mais, est-ce réellement le cas ? l'objectif de notre travail est de faire une synthèse des données scientifiques et traditionnelles du gingembre, en passant en revue ses principaux constituants chimiques actifs, sa pharmacologie, ses contre-indications possibles, les précautions et les réactions indésirables potentielles engendrées par une utilisation inappropriée de cette plante.

P097

ETUDE DES PROPRIETES ANTIOXYDANTES DES SUBSTANCES BIOACTIVES DE *Fumaria agraria*

Agna GHOUT¹, BOUGOFFA K.², MAIZA-BENABDESSELAM F.²

¹Centre de Recherche en Biotechnologie de Constantine.

²Université Abderrahmane Mira, Béjaia, Algérie

Introduction. La plante *Fumaria agraria* est réputée pour sa richesse en alcaloïdes isoquinoléiques et très utilisée en médecine traditionnelle. **Objectif.** L'objectif de ce travail est l'extraction et la quantification des substances bioactives de la partie aérienne de *Fumaria agraria*, suivie de l'évaluation de son activité antioxydante. **Matériel & méthodes.** La quantification des substances bioactives de la partie aérienne est réalisée par Soxhlet, et l'activité antioxydante est évaluée *in vitro* par deux tests différents : l'effet scavenger contre le radical DPPH et l'étude du pouvoir réducteur des extraits. **Résultats.** Les alcaloïdes totaux (AT), avec un rendement de 0,8%, enregistrent le meilleur effet scavenger contre le radical DPPH avec un taux d'inhibition de 80,49% à 300 µg/ml, suivi des extraits alcaloïdiques FA (79%), FB (73%) et FN (55%). L'analyse de l'activité anti-radicalaire, à différentes concentrations, a révélé que les IC₅₀ qui expriment le potentiel anti-radicalaire le plus important sont celles des alcaloïdes totaux (AT) (50,36 µg/ml) et des acides phénoliques (68,30 µg/ml). Les composés phénoliques qui présentent un rendement de 6,05% montrent une bonne activité anti-radicalaire, avec un pourcentage d'inhibition de 67,92% mais reste inférieure à celle exhibée par l'extrait brut des acides phénoliques qui est de 83,66% à 300 µg/ml et qui exercent également le meilleur pouvoir réducteur avec une absorbance de 0,840±0,004 à 400µg/ml. Les alcaloïdes totaux (AT) exercent une meilleure activité réductrice avec une absorbance de 0,611 ± 0,002 à 400 µg/ml suivi des autres extraits alcaloïdiques, l'extrait FA (0,562 ± 0,02), FB (0,33 ± 0,006) et FN (0,199 ± 0,01). **Conclusion.** Ces résultats montrent que les extraits de *Fumaria agraria* exercent un fort potentiel antioxydant.

P098

EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES HUILES ESSENTIELLES D'ORANGE DOUCE (*Citrus sinensis*)

Farida KEHAL, CHEMACHE L., BOUGERRA A., HIMED L., BARKAT M.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires. Université Mentouri Constantine, Algérie

Introduction. Actuellement, plusieurs travaux de recherche se sont focalisés sur l'intérêt des substances naturelles et leurs composants en tant qu'additifs bio dans le domaine de la conservation des produits alimentaires. La plupart de ces substances naturelles ou métabolites secondaires se sont avérées riches en composés antioxydants. Les huiles essentielles figurent parmi ces substances naturelles. **Objectif.** Ce travail est effectué dans cette optique et vise la mise en évidence de l'activité antioxydante des huiles essentielles extraites à partir d'écorces d'orange douce (*Citrus sinensis*). **Matériel & méthodes.** L'extraction des huiles essentielles a été réalisée par hydrodistillation et l'activité antioxydante a été évaluée par la méthode de blanchissement du β -carotène. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que le rendement d'extraction est de $0,81 \pm 0,02\%$ et que l'activité antioxydante est faible par rapport à celle de α -tocophérol.

P099

ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE ET PROFIL POLYPHENOLIQUE DES EXTRAITS BRUTS DE QUELQUES PLANTES MÉDICINALES

Féthi TOUL, GHAMBAZA N., ZITOUNI A., BENHAMMOU N., ATIK-BEKKARA F.

Laboratoire des Produits Naturels (LAPRONA). Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université de Tlemcen, Algérie

Objectif. Ce travail a pour objectif d'évaluer les teneurs et les activités antioxydantes des polyphénols extraits de trois plantes médicinales de la pharmacopée traditionnelle de l'Algérie. Il s'agit des plantes suivantes : *Pistacia Atlantica* (fruits, bourgeons, tiges, écorce), *Sedum Vilosum* (partie aérienne) et *Gymnocarpus Decander* (feuilles, tiges, racines). **Matériel & méthodes.** Les activités antioxydantes ont été évaluées en utilisant quatre méthodes : la Capacité de piégeage du radical DPPH, la réduction du phosphomolybdate, l'activité réductrice sur le ferricyanure de potassium et le test de blanchissement du β carotène. **Résultats.** La teneur en polyphénols totaux la plus élevée a été enregistrée dans l'extrait brut des bourgeons de *P. Atlantica* de l'ordre de $255,788 \pm 4,730$ mg EAG/g de MS. Concernant les autres extraits, les teneurs varient entre 6,748 et 205,219 mg EAG/g de MS. Dans le test du DPPH, l'extrait brut des bourgeons de *P. Atlantica* a montré l'activité antioxydante la plus élevée avec une EC_{50} égale à $0,0976 \pm 0,0009$ mg/ml, qui est comparable à celle de l'acide ascorbique. En revanche, les autres extraits ont présenté des valeurs variant entre 0,118 et 6,503 mg/ml. De même pour les autres méthodes, l'extrait brut de bourgeons de *P. Atlantica* a toujours montré l'activité antiradicalaire la plus élevée.

P100

LE POUVOIR ANTIOXYDANT DES HUILES ESSENTIELLES

Souad KHEBRI¹, KASSAH-LAOUAR A.², KHEBRI MK.³

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement. Université de Batna. ²Laboratoire Central de Microbiologie. CHU-Batna, ³Département de Médecine. Université de Batna, Algérie

Introduction. Ces dernières années ont vu apparaître un débordement d'informations sur le rôle du stress oxydatif dans le déclenchement d'un certain nombre de maladies graves, tels que certains cancers, les maladies cardiovasculaires, et les maladies dégénératives liées au vieillissement, ainsi que sur le

rôle thérapeutique possible des antioxydants dans ces maladies. L'utilisation routinière des antioxydants synthétiques est remise en question du fait d'effets négatifs sur la santé du consommateur qui leur ont été récemment attribués. Ainsi, de nouvelles molécules naturelles, d'origine végétale, dotées de propriétés antioxydantes, sont recherchées. **Objectif.** Cette étude a pour but d'évaluer le pouvoir antioxydant des huiles essentielles de deux plantes médicinales Algériennes : *Thymus vulgaris* et *Artemisia herba alba*. **Matériel & méthodes.** La composition chimique des huiles essentielles a été mise en évidence par la technique de GC et GC/MS. Les propriétés antioxydantes ont été évaluées par deux tests : le test de piégeage du radical diphényl picryl hydrazyl (DPPH), et le test de blanchissement du β -carotène. **Résultats.** L'huile essentielle de *Thymus vulgaris* a montré l'activité anti-radicalaire la plus élevée (78%), suivi, par l'huile essentielle d'*Artemisia herba alba* (37%).

P101

ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE QUELQUES LEGUMINEUSES

Salima ZEMOURI¹, HADJAL N., RABHI Z., LOUAICHE H.²

¹Département de Biologie Physico-chimique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Béjaia, Route de Targa-Ouzemour. 06000 Béjaia. ²Département des Sciences Alimentaires. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Laboratoire de Biochimie Appliquée. Université de Béjaia, Algérie

Introduction. L'oxygène, molécule indispensable à la vie, est susceptible d'entraîner des effets dommageables dans l'organisme via la formation de radicaux libres et d'espèces réactives oxygénées (ERO). Dans certaines conditions, il apparaît un déséquilibre provoqué par une production exagérée de radicaux libres ou par une diminution des défenses antioxydantes, c'est le stress oxydatif. Les légumineuses sont une excellente source de protéines, fibres alimentaires, d'amidon et d'oligo-éléments. Les légumineuses sont également une source riche en polyphénols, qui ont des activités antioxydantes élevées. La présence de polyphénols dans l'alimentation est connectée avec des effets positifs sur la santé humaine. **Objectif.** La présente étude porte sur le dosage d'antioxydants (caroténoïdes, composés phénoliques et flavonoïdes) et la détermination de l'activité antioxydants (pouvoir réducteur et activités antiradicalaire) de cinq légumes secs (fèves, haricot, lentille, pois chiche et petit pois). **Résultats.** Les teneurs en composées phénoliques, déterminées selon la méthode de Folin-Ciocateu, varient entre 88,24 (pois chiche) et 405,15 mg EAG/100g MS (fèves et lentille). Les lentilles présentent la teneur la plus élevée en flavonoïdes (46,55 mg EQ/100g MS). Les teneurs en caroténoïdes varient de 0,72 mg E β C/100g MS (haricot) à 41,79 mg E β C/100g MS (petit pois). Concernant l'activité antioxydante, les résultats obtenus montrent que les lentilles possèdent l'activité antiradicalaire (40,81%) et le pouvoir réducteur (27,76 mg EAG/100g MS) les plus élevés, par rapport aux autres échantillons. **Conclusion.** Les résultats de la présente étude confirment que les légumineuses, telles que les lentilles et les fèves, sont une source importante d'antioxydants naturels, ce qui peut être bénéfique pour renforcer le statut antioxydant de l'individu.

P102

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES FLAVONOÏDES DE *Gymnocarpus decander*

Amel ZITOUNI., TOUL F., GAMBAZA N., BELYAGOUBI-BENHAMMOU N., ATIK-BEKKARA F.

Laboratoire des Produits Naturels. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université Abou Bekr Belkaid. Tlemcen, Algérie

Introduction. Le progrès de la phytothérapie a permis de révéler qu'une espèce végétale peut avoir des activités biologiques et thérapeutiques, aussi variées que réelles. Parmi ces plantes médicinales, *Gymnocarpus decander* de la famille des *caryophyllacées*. **Objectif.** Ce travail repose sur l'étude phytochimique et la quantification des flavonoïdes, ainsi que l'évaluation des propriétés antioxydantes des deux fractions acétate d'éthyle et n-butanol de différentes parties de la plante (feuilles, fleurs, tiges et racines). **Matériel & méthodes.** L'étude phytochimique est réalisée par des tests qualitatifs. Le test du trichlorure d'aluminium est utilisé pour doser les flavonoïdes. Deux méthodes ont été appliquées pour évaluer l'activité antioxydante : la 1^{ère} est celle de piégeage du radical libre DPPH, et la 2^{ème} est la réduction de fer (FRAP). **Résultats.** Les tests qualitatifs ont mis en évidence la présence des flavonoïdes, des tannins catéchiques, des saponosides, des anthocyanes, des composés réducteurs, des stérols et des stéroïdes, des hétérosides stéroïdiques et triterpéniques. La teneur la plus importante en flavonoïdes est enregistrée dans les fleurs, et elle est de l'ordre de 14,878 mg équivalent catéchine/g de matière sèche, comparativement aux autres parties étudiées. Concernant la mesure de l'activité antioxydante, l'extrait acétate d'éthyle et l'extrait n-butanol des fleurs présentent les capacités les plus importantes à piéger le radical DPPH (EC₅₀ acétate d'éthyle = 0,407 mg/ml), (EC₅₀ n-butanol = 0,321mg/ml) et à réduire le fer (EC₅₀ acétate d'éthyle = 0,231 mg/ml), (EC₅₀ n-butanol = 0,142mg/ml). **Conclusion.** Cette étude confirme ainsi l'importance thérapeutique de la plante étudiée et ses effets contre le stress oxydatif.

P103

THE USED OF SOME EXTRACTS OF *Malva sylvestris* L. IN PHYTOTHERAPIA

Fatima Zohra SABRI¹, BELARBI M.¹, BEGHAD C.¹, SABRI S.², ALSAYADI MUNEEB MS.¹, SOUALEM Z.¹, DJAZIRI F.¹

¹Laboratory of Natural Products, Synthesis and Biological Activity. Department of Molecular and Cellular Biology. University Abou Bekr Belkaid. Tlemcen. ²Laboratory of Research "Ecology and Management of Natural Ecosystems". Department of Ecology and Environment. PO Box 119 Imama. University Abou Bekr Belkaid. Tlemcen, Algeria

Introduction. Plant extracts are generally assumed to be more acceptable and less hazardous than synthetic compounds and could be alternative antifungal treatments (Jobling, 2000). *Malva sylvestris* L. plant selected for this study has been used in folk medicine of Brazil and other countries against furuncle, abscess, inflammation of the mucosa and dermatological. **Objective.** In this work, the antifungal activity of seed and stem of *Malva sylvestris* L. extracts has been evaluated, by analysing their effect on fungi growth. **Materials & Methods.** Seed and stem of *M. sylvestris* L. were extracted with aqueous acetone (70%, v/v) essentially as described by Yu and Dahlgren, (2005). The antifungal activity of acetone aqueous extracts of two parts of plant were tested against: *Rhizopus stolonifer*, *Trichoderma sp*, *Fusarium Oxysporium* and *Penicillium s*. It was determined

following the method described by Chang *et al.*, (1999; Chang *et al.*, (2000). **Results.** The growth of *Rhizopus stolonifer*, *Trichoderma sp* and *Fusarium Oxysporium* was influenced by increasing extracts concentrations. The strain *Penicillium sp* represented the rate comparable for the two parts. However, the stem had the highest *in vitro* antimycotic activities against *Trichoderma sp*. **Conclusion.** In the light of these results, we can explain why the extracts have been widely used in dermatological treatment and it can play a key role in preventive nutrition. However, the stem and seed of *Malva sylvestris* L. extracts inhibit the growth of the four tested fungi, but stem is the most effective.

P104

SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DU POTENTIEL ANTIOXYDANT D'UN EXTRAIT AQUEUX LYOPHYLISE DE *Portulaca oleracea*

Sarah DALI., TALEB-SENOUCI D., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran

Introduction. Les plantes médicinales représentent une source importante de composés possédant d'importantes activités biologiques et des effets protecteurs sur la santé. **Objectif.** Un screening phytochimique a été réalisé sur un extrait aqueux lyophilisé de *Portulaca oleracea* et son activité antioxydante a été déterminée. **Matériel & Méthodes.** *Portulaca oleracea* (*Po*) a été récoltée à Touggourt et l'extrait aqueux préparé par décoction puis lyophilisation. Les composés de *Po* sont identifiés par des réactions colorées et des chromatographies sur couche mince. Le potentiel antioxydant de *Po* est déterminé par deux tests *in vitro*: Le test au diphenyl-picryl-hydrazyl (test au DPPH) et le test de réduction du fer ferrique (test FRAP). **Résultats.** Le criblage phytochimique de l'extrait de *Po* révèle la présence de plusieurs composés, dont les polyphénols, les flavonoïdes, les alcaloïdes, les triterpènes, les coumarines, les anthraquinones et les dérivés anthracéniques. L'extrait aqueux de *Po* ne semble pas contenir de stérols, de saponosides ou de tanins. Le test au DPPH montre que l'extrait de *Po* possède une activité anti-radicalaire importante (96,57%), similaire à celles de l'acide gallique (97,88%) et de l'acide ascorbique (98,86%), antioxydants de référence. Le test FRAP indique que *Po* a un pouvoir réducteur 1,6-fois plus faible comparé à celui de l'acide ascorbique. **Conclusion.** Il apparaît que l'extrait aqueux de *Portulaca oleracea* renferme de nombreux composés biologiquement actifs, lesquels seraient responsables de son importante activité antioxydante. Ainsi, la consommation de *Portulaca oleracea*, plante comestible, par la population est à encourager et ce, pour prévenir l'apparition d'un stress oxydant et/ou atténuer les pathologies qui lui sont associées.

P105

LES POLYPHENOLS DES FEUILLES D'OLIVIER SAUVAGE ; OPTIMISATION DE LEUR EXTRACTION ET EVALUATION DE LEUR POUVOIR ANTIOXYDANT

GACIOUI F.¹, HADJ AMAR Z.¹, **Saliha OUSSAID.**^{1,2}

¹Laboratoire de Biochimie. Département de Biologie. Université M'Hamed Bougara de Boumerdès. ²Département de Biologie. Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Algérie

Introduction. Les extraits de plantes font actuellement l'objet de nombreuses recherches scientifiques visant à explorer et à exploiter leurs propriétés tant appréciées dans les domaines

thérapeutique, alimentaire, cosmétique et pharmaceutique. **Objectif.** Ce travail porte sur l'optimisation du solvant d'extraction des polyphénols des feuilles d'*Olea europaea* et l'estimation de leur activité antioxydante. **Matériel & méthodes.** L'activité antioxydante des fractions phénoliques obtenues par l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle ainsi que la fraction aqueuse sont déterminées. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent que l'acétone 70% est le meilleur solvant extracteur avec une concentration de 152,95 mg ± 7 EAG/g ES. La plus faible concentration est obtenue avec la fraction d'acétate d'éthyle (73 ± 9 mg EAG/g ES). La fraction aqueuse présente la plus forte teneur en polyphénols (430 mg ± 20,5 EAG/g ES). La teneur en flavonoïdes et tanins varie de 15,33 à 21,5 mg EQ/g MS et de 164 à 237 EAT/g MS, respectivement. **Conclusion.** La fraction aqueuse exerce un pouvoir réducteur supérieur à celui de la fraction d'éther de pétrole et d'acétate d'éthyle.

P106

FRACTIONNEMENT DES EXTRAITS D'*Olea europaea* L. ET DE *Ceratonia siliqua* L PAR CCM ET ESSAIS SUR *Pectobacterium atrosepticum*

AMARIS¹, YAHIAOUI-ZAIDI R.¹, ZAIDI F.²

¹Département de Biologie Physico-Chimique. ²Département des Sciences Alimentaires. Laboratoire de Microbiologie Appliquée. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abderrahmane Mira de Béjaia, Route de l'Université, Targa-Ouzemour 06000, Béjaia, Algérie

Objectif. Le but de ce travail est de séparer et isoler les fractions majoritaires contenues dans les extraits bruts d'*Olea europaea* L (feuilles) et *Ceratonia siliqua* L (feuilles, pulpe et graine du fruit) en utilisant la chromatographie sur couche mince et les systèmes d'élutions adaptés. **Résultats.** Une richesse et une diversité en composés phénoliques sont notées dans les extraits de feuilles d'*Olea europaea* et feuilles et fruits (pulpes et graines) de *Ceratonia siliqua*. La teneur en composés phénoliques de différents échantillons a montré une grande variabilité allant de 0,07 à 220,7 (mg Eq AG /g d'échantillon) pour les phénols totaux, de 0,01 à 3,73 mg Eq Q /g d'échantillon, pour les flavonoïdes. Après plusieurs essais, 3 systèmes d'élution ont été retenus et appliqués aux différents échantillons à analyser. Une analyse du chromatogramme après révélation a permis de sélectionner et récupérer quelques fractions majoritaires puis testées contre une souche de *Pectobacterium atrosepticum*. Par ailleurs, sur les 14 fractions testées sur *Pectobacterium*, 8 seulement ont donné un résultat positif. Les fractions issues des graines du fruit du caroube, se sont avérées les plus actives sur *Pectobacterium*. Le diamètre des zones d'inhibition varie d'une fraction à l'autre et entre les différents échantillons ; il est de 10,12 mm pour la fraction la moins active issus des feuilles de caroubier et de 16,71 mm pour la fraction la plus active issue des graines. **Conclusion.** Ces résultats témoignent de l'efficacité des extraits de plantes testés vis à vis de *Pectobacterium atrosepticum* qui est probablement due à leur richesse en composés phénoliques. Ce qui met en valeur les diverses applications des produits d'*O. europaea* L et de *C. siliqua* L dans la protection des plantes contre les agents phytopathogènes.

P107

SEPARATION PAR CHROMATOGRAPHIE DES SUBSTANCES BIOACTIVES DE L'ESPECE *Astragalus gombo* COSS.&DUR. SUIVI D'UNE IDENTIFICATION PAR RMN

Rima SABOUNI., KABOUICHE A.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires. Université Mentouri Constantine, Algérie

Introduction. *Astragalus gombo*, plante endémique, appartient à la famille des Fabaceae, de grande importance économique, étant une source de protéines végétales pour l'alimentation animale ou humaine. Elle comprend trois sous-familles : les Mimosées, les Césalpiniées et les Papilionacées. Elle est caractérisée par sa richesse en métabolites secondaires, notamment les flavonoïdes et les triterpènes. Il existe aussi un métabolisme secondaire chez les plantes, c'est une exclusivité du monde végétal. Ces substances ne paraissent pas essentielles à la vie de la plante : on les appelle les métabolites secondaires, il existe plus de 200 000 de ces derniers classés selon leur appartenance chimique. L'homme sélectionne ceux qui lui permettent de se défendre contre les agressions d'autres organismes vivants pathogènes (champignons, bactéries, virus, etc....) et de corriger ses troubles métaboliques. Ces métabolites sont responsables d'activités diverses des espèces *Astragalus* (antimicrobienne, anti-tumorale, antivirale, anti-inflammatoire, anti-oxydante etc...). **Objectif.** Le présent travail a été consacré à l'étude phytochimique de la phase acétate de l'espèce *Astragalus gombo*. **Matériel & méthodes.** Des séparations chromatographiques (CC, CCM, CP) et des purifications sont effectués sur la phase acétate de l'*Astragalus gombo*. **Résultats.** Cette étude a permis d'isoler sept produits, dont deux ont été identifiés à l'apigénine et la lutéoline. L'élucidation des structures de ces 02 flavonoïdes a été réalisée au moyen de techniques d'analyses spectroscopiques (UV, RMN¹H). **Conclusion.** Il serait intéressant d'orienter les investigations vers l'isolement de tels métabolites secondaires qui peuvent être utilisés dans des applications biologiques diverses.

P108

ETUDE DES BILANS LIPIDIQUES ET ÉVOLUTION PONDERALE CHEZ LE RAT MÂLE WISTAR RECEVANT UN REGIME HYPERGRAS SUPPLEMENTÉ D'HUILE DE GRAINES DE «*Citrullus colocynthis*»

Sidi Mohammed YAZIT., AMAMOU F., MEZIANE RK., DIDI A., BOUAFIA M., CHABANE SARI D.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université Abou Bekr Belkaid. Tlemcen, Algérie

Introduction. La coloquinte est une plante de la famille des Cucurbitacées, originaire des sols arides, utilisée dans la médecine traditionnelle pour le traitement de quelques pathologies. **Objectif.** La présente étude a pour but de comparer l'effet d'un régime enrichi en matières grasses (MG) et supplémenté en huile de coloquinte (HC) par rapport à d'autres régimes supplémentés en huile de tournesol (HT) (témoin), sur l'évolution pondérale et l'utilisation digestive des lipides, chez des rats Wistar. **Matériel & méthodes.** Des rats mâles pesant 80±5g sont répartis en quatre lots et reçoivent différents régimes (R) alimentaires pendant 2 mois (R1 : 16% caséine + 8% HT, R2 : 16% caséine + 8% HC, R3 : 16% caséine + 30% MG + 8% HT, R4 : 16% caséine + 30% MG + 8% HC). Des bilans nutritionnels sont réalisés durant la 1^{ère}, 2^{ème}, 4^{ème} et 8^{ème} semaine de l'expérimentation. L'extraction d'huile à partir des graines de la coloquinte a été effectuée par soxhlet, ce dernière sert aussi pour extraire les lipides à partir des fèces. **Résultats.** Chez les rats nourris au régime à base d'huile de coloquinte, un

ralentissement du poids corporel est observé avec une augmentation de la prise alimentaire, et une baisse de la digestibilité des lipides, comparés témoins. **Conclusion.** L'huile de coloquinte entrave l'excès de masse grasse dans le corps, ce qui peut être dû à l'influence de cette huile sur la digestibilité des lipides.

P109

EFFET DE *Portulaca oleracea* SUR LES TENEURS ET LA COMPOSITION DES LIPOPROTEINES SÉRIQUES ET SUR LE TRANSPORT INVERSE DU CHOLESTEROL, CHEZ LE RAT RENDU HYPERCHOLESTEROLEMIQUE

Zidane YAHIAOUI., BOUDERBALA S., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran

Introduction. Le rôle de nombreuses plantes médicinales a été démontré sur la diminution des lipides et sur le traitement de certaines pathologies métaboliques, chez le rat hypercholestérolémique (Garcia *et al.*, 2012). **Objectif.** L'effet d'un extrait aqueux lyophilisé de *Portulaca oleracea* (*Po*) est étudié sur les teneurs et la composition des lipoprotéines sériques et sur l'activité de la lécithine: cholestérol acyltransférase (LCAT), chez le rat rendu hypercholestérolémique. **Matériel et Méthodes.** Des rats mâles Wistar, pesant 120±5 g sont soumis pendant 10 jours à un régime contenant 20% de caséine supplémenté avec 1% de cholestérol. Les rats rendus hypercholestérolémiques (HC) (cholestérol total (CT) = 5,66±1,60mmol/L) sont divisés en 2 groupes, consommant chacun pendant 28 jours le même régime supplémenté ou non avec 0,5% de *Po*. **Résultats.** Les rats HC traités avec *Po* sont comparés au groupe HC non traité. Au niveau sérique, les teneurs en CT, triglycérides (TG) et phospholipides (PL) sont diminuées respectivement, de -45, -37 et -20%. Au niveau hépatique, le contenu en CT est similaire, alors que les valeurs de cholestérol libre (CL), esters de cholestérol (EC), TG et PL sont respectivement 1,2-, 1,3- 1,5-, 1,2- fois plus faibles. Les teneurs en CT et TG des VLDL et LDL-HDL₁ sont diminuées respectivement, (-42% et -58%) et (-47% et -83%). Les valeurs en CL-HDL₃ (accepteur du groupe acyl) et en PL-HDL₃ (substrat de la LCAT) sont 2,4- et 1,2-fois plus réduites. L'activité de la LCAT et les concentrations en EC-HDL₂ (produit de réaction) sont 1,2- et 1,6-fois plus élevées. **Conclusion.** Chez le rat rendu hypercholestérolémique, l'extrait aqueux de *Portulaca oleracea* a un effet hypocholestérolémiant et hypotriglycéridémiant d'une part, et améliore le transport inverse du cholestérol d'autre part.

P110

EFFETS DE L'HUILE D'OLEASTRE SUR LES LIPIDES PLASMATIQUES CHEZ LE RAT WISTAR

Fatima Zohra DJEZIRI., BELARBI M., ZERIOUH W., SABRI FZ., MAMI Z.

Laboratoire des Produits Naturels. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université Abou Bekr Belkaid. Tlemcen, Algérie

Introduction. L'olivier (*O. europaea* L. var. *sativa*Lehr) a été dérivé de la domestication de l'olivier sauvage, nommé Oléastre (*O. europaea*L. subsp. *sylvestris* (Miller) Hegi). Le fruit d'oléastre produit une huile noble, alors que peu d'attention lui a été attribuée. **Objectif.** Dans le but de sélectionner de nouveaux

produits végétaux avec des propriétés thérapeutiques, la présente étude porte sur l'impact de la consommation de l'huile d'Oléastre sur le métabolisme des lipides chez le rat. **Matériel & méthodes.** Des rats mâles Wistar sont répartis en quatre groupes (n = 5) et consomment pendant 4 semaines un des régimes suivants : groupe avec tournesol (régime témoin), groupe avec Oléastre (régime expérimental), groupe avec cholestérol/tournesol (régime témoin+cholestérol à 1%) et groupe avec Chol/Oléastre (régime expérimental+cholestérol à 1%). Les paramètres lipidiques du plasma ont été déterminés. Une comparaison des moyennes a été effectuée par le test "t" de Student. Les différences ont été considérées comme significatives à p <0,05. **Résultats.** L'admission d'huile d'Oléastre augmente significativement les teneurs plasmatiques en cholestérol total, cholestérol des lipoprotéines de haute densité (HDL-C) et diminue celui des lipoprotéines de basse densité (LDL-C), comparés aux régimes à base d'huile de tournesol. **Conclusion.** L'huile Oléastre agit positivement sur le profil lipidique au niveau du plasma. De ce fait, elle pourrait être utilisée comme remède contre les maladies cardiovasculaires.

P111

APPROCHE PHARMACOLOGIQUE D'UNE PLANTE UTILISEE TRADITIONNELLEMENT DANS LE TRAITEMENT DUDIABETE

Sihem HALM.^{1,2}, BENLAKSSIRA B.¹, BECHTARZI K.¹, DJERROU Z.¹, DJEAALAB H.¹, RIACHI F.¹, HAMDI PACHA Y.¹

¹*Laboratoire de Pharmacologie et Toxicologie. Département Vétérinaire. Université Mentouri de Constantine.* ²*Centre de Recherche en Biotechnologie. Constantine, Algérie*

Introduction. Une espèce végétale est généralement utilisée par les ethno-médecins dans le traitement du diabète: les raquettes d'*Opuntia ficus indica*. **Objectif.** Etudier l'activité hypoglycémiant de cette plante chez des lapins albinos soumis à une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HPVO). **Matériel & méthodes.** Les animaux développent une glycémie dont le pic est de 200 mg/100 ml de sang. Les extraits de plantes sont administrés aux lapins avant l'épreuve d'hyperglycémie. **Résultats.** L'extrait de raquettes (2ml/kg) abaisse le taux de glucose de 21,67% à partir de 30 min **Conclusion.** Les résultats obtenus permettent, dans une certaine mesure, d'expliquer l'utilisation d'*Opuntia ficus indica* dans la thérapeutique traditionnelle du diabète.

P112

EFFET ANTI-OBESITE DE L'HUILE DE « *Citrullus colocynthis* » CHEZ LA PROGENITURE DE RATS OBESES

Latifa KHEMMAR., MEZIANE RK., AMAMOU F., DIDI A., YAZIT SM., CHABANE SARI D.

Laboratoire des Produits Naturels. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université Abou Bekr Belkaid. Tlemcen, Algérie

Introduction. L'obésité, pandémie des temps modernes s'inscrit dans la problématique des maladies chroniques et systémiques. Il existe, en effet, une relation causale entre obésité et alimentation, notamment la part des lipides tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Le ciblage des différentes étapes clés de leur métabolisme constitue une stratégie potentielle de lutte contre l'obésité et le syndrome métabolique. **Objectifs.** Le but de cette étude est de voir l'impact de l'huile de coloquinte, extraite à partir des graines de *Citrullus colocynthis* (plante

médicinale reconnue pour ses diverses propriétés thérapeutiques) dans les régimes alimentaires, sur chez la progéniture de rates obèses. **Matériel & méthodes.** Des rats Wistar sont divisés en 3 lots (n=5): Lot 1 (groupe contrôle) composé de la progéniture de mères témoins recevant un régime iso-calorique à base de 4% d'huile de tournesol, Lot 2 composé de la progéniture de mères obèses recevant un régime hypercalorique à base de 32% d'huile de tournesol et le Lot 3 avec la progéniture de mères obèses recevant un régime hypercalorique à base d'un mélange de 28% d'huile de tournesol + 4 % d'huile de coloquinte. Après 8 semaines de régime, la progéniture a été sacrifiée et le sang est prélevé. **Résultats.** Chez les rats obèses, des altérations sont notées au niveau de l'évolution pondérale et de quelques paramètres biochimiques, comparés aux rats témoins et à ceux recevant l'huile de coloquinte. La masse pondérale et la valeur moyenne de la glycémie, du cholestérol et des triglycérides sont significativement augmentés, chez les rats obèses (lot 2), par rapport aux témoins et aux obèses traités par l'huile de coloquinte (lot 1 et 3). Chez les rats recevant l'huile de coloquinte, l'évolution pondérale et les paramètres biochimiques sont significativement plus faibles par rapport aux rats obèses (lots 2) et restent très proches des valeurs notées chez les témoins. **Conclusion.** La supplémentation de l'huile de coloquinte dans les régimes hyperlipidiques a des effets bénéfiques sur la réduction de poids, la régulation de la glycémie, du cholestérol et de triglycérides, chez la progéniture des rates obèses.

P113-

EFFETS D'UN EXTRAIT AQUEUX LYOPHILISE DE *Zygophyllum gaetulum* SUR LA GLYCEMIE ET LE STATUT REDOX, CHEZ LE RAT RENDU DIABETIQUE PAR INJECTION DE STREPTOZOTOCINE
Akila GUENZET., ZENNAKI S., BERZOU S., TALEB-SENOUCI D., KROUF D.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer, 31000 Oran

Introduction. En Algérie, de nombreuses plantes sont utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement des troubles métaboliques, dont le diabète. **Objectifs.** Déterminer l'effet d'un extrait aqueux lyophilisé de *Zygophyllum gaetulum* (Zg) sur l'hyperglycémie et le statut redox, chez le rat rendu diabétique. **Matériel & Méthodes.** Des rats mâles Wistar (n=12) pesant 263±5 g sont rendus diabétiques par injection de streptozotocine (STZ) (60 mg/kg poids corporel) puis divisés en deux groupes consommant un régime à 20% de caséine supplémenté (DZg) ou non (D) avec 10 g/kg d'un extrait aqueux de Zg, pendant 4 semaines. **Résultats.** Chez le groupe DZg vs D, la glycémie et l'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) sont respectivement 2,4- et 1,3-fois plus faibles. Les concentrations en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS) sont significativement réduites, au niveau hépatique, cardiaque, cérébral et rénal ($P<0,05$). L'activité de la superoxyde dismutase (SOD) est augmentée au niveau du foie (+28%). De même, une élévation de l'activité de la glutathion peroxydase (GSH-Px) est notée au niveau hépatique (+76%) et rénal (+58%), et celle de la glutathion réductase (GSSH-Red) est respectivement 1,2- et 1,7-fois plus élevée dans le cœur et le rein. L'activité catalase (CAT) est augmentée dans le cœur (+48) et le rein (+35%). Les concentrations en glutathion réduit (GSH) ne sont pas modifiées au niveau des différents tissus. **Conclusion.** Chez le rat rendu diabétique, il apparaît que l'extrait aqueux lyophilisé de

Zygophyllum gaetulum exerce un effet anti-hyperglycémiant et antioxydant, en réduisant la peroxydation lipidique et en stimulant les systèmes de défense antioxydante au niveau des tissus.

P114

ETUDE DE L'EFFET ANTIHYPERGLYCEMIANT ET ANTIOXYDANT DES EXTRAITS METHANOLIQUES DE TROIS PLANTES MEDICINALES DANS UN MODELE D'HYPERGLYCEMIE PROLONGEE CHEZ LE RAT WISTAR ALBINOS

BOUCHAFRA A., MATI A., Asma LAHOUEL., KEBIECHE M.

Laboratoire de Pharmacologie et de Phytochimie. Faculté des Sciences. Université de Jijel, 18000, Algérie

Introduction. L'hyperglycémie est la cause principale des complications du diabète. De nouvelles évidences indiquent que l'hyperglycémie, indépendamment au diabète, peut induire l'insulinorésistance et le stress oxydant. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier les effets d'une hyperglycémie prolongée, induite par ingestion de glucose par voie orale et les effets bénéfiques des extraits méthanoliques d'*Olea europea*, *Pistacia lentiscus* et *Marrubium vulgare*, plantes connues pour leurs effets antidiabétique et antioxydant. **Matériel & méthodes.** Le test de tolérance au glucose, ainsi que le dosage du glycogène hépatique ont été effectués chez les rats non traités et traités par la glibenclamide (2,5mg/kg) ou les extraits (100mg/kg), au 1^{er} jour et après 7 jours d'ingestion de glucose, par gavage (4g/kg) et dans la nourriture (solution glucosée 50%). Le dosage du cholestérol, triglycérides, glycosurie et des paramètres du stress oxydant (MDA, SOD, Catalase, GST, glutathion) hépatique et pancréatique a été effectué. **Résultats.** Tous les extraits présentent un effet anti-hyperglycémiant et augmentent le taux de glycogène au 1^{er} jour. L'hyperglycémie prolongée a altéré spécifiquement la tolérance des rats traités par la glibenclamide et augmente le taux de MDA des rats non traités. Ces effets ont été préservés chez les rats traités. Une diminution du taux de glycogène est enregistrée sous l'effet de *Pistacia* et *Marrubium*. *Marrubium* seul a causé une légère glycosurie et une augmentation du taux de cholestérol. **Conclusion.** L'hyperglycémie prolongée par voie orale est capable d'induire un état de stress oxydant et une insulinorésistance. Chacun des extraits possède son mécanisme d'action spécifique contre ces effets délétères.

P115

EFFETS METABOLIQUES DES FLAVONOÏDES DE VINAIGRE DE GRENADE CHEZ LE RAT WISTAR RENDU DYSLIPIDEMIQUE

BOUAZZA A.¹, BOUNIHI A.¹, BITAM A.^{1,2}, YARGUI Y.³, BELARBI C.¹, KOCEIR EA.¹

¹USTHB. FSB. LBPO-Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Alger. ²Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, Alger. ³Université d'Alger1. Laboratoire de Biochimie. CHU Mustapha Pacha, Alger

Introduction. Différentes études ont mis en évidence l'importance du facteur alimentaire, comme rôle déterminant dans l'apparition de la dyslipidémie. De nouvelles stratégies thérapeutiques hypolipémiantes mettent en jeu des antioxydants naturels à base de flavonoïdes. **Objectif.** Ce travail a pour objet de tester sur le rat Wistar rendu dyslipidémique, les effets du vinaigre de grenade sur les paramètres anthropométriques et métaboliques. **Matériel & Méthodes.** Trois groupes de rats Wistar ont été constitués: Témoin (T)

soumis au régime standard ; Contrôle (C) sous régime standard enrichi par des lipides et le 3^{ème} traité (V) sous régime standard enrichi par des lipides et traité par le vinaigre de grenade. Le vinaigre est administré par voie orale (0,6ml/jour). L'IMC des différents groupes est mesuré chaque semaine. La glycémie, le profil lipidique, rénal et hépatique ont été analysés. **Résultats.** Chez le groupe V, une diminution de l'IMC (-12,56%) est notée, comparé aux groupes T et C. Aucune différence significative n'est observée au niveau du profil lipidique chez le groupe C, comparé aux groupe V et T. La dyslipidémie est mixte avec augmentation du cholestérol (+7,36%) et des triglycérides (+14,91%). Les paramètres de la fonction rénale et hépatique, ont montré une diminution chez le groupe V (urée :-21,38% ; TGP :-21,24%) *versus* groupe C. **Conclusion.** Ces résultats préliminaires permettent de conclure que les effets métaboliques des flavonoïdes contenus dans le vinaigre de grenade semblent diminuer les lipides plasmatiques circulants et améliorer la fonction hépatique et rénale.

P116

EFFETS DE LA SILIBININE SUR LE STRESS OXYDANT CHEZ LE *Psammomys obesus*, MODELE DE DIABETE DE TYPE 2

BOUDERBA S.¹, DETAILLE D.², VILLANUEVA GR.³, KOCEIR EA.¹

¹USTHB. FSB. LBPO/Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire. ²INSERM U1045/IHU LIRYC, PTIB-Hopital Xavier Arnoz de Bordeaux, France. ³Departamento de Fisiologia y Farmacologia. Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca, Espagne

Introduction. Dans le diabète, les capacités de défense antioxydante sont souvent abaissées et la production d'entités oxydantes ou ROS est augmentée. **Objectif.** Dans ce contexte, nous avons évalué le potentiel bénéfique d'une molécule polyphénolique antioxydante, la silibinine, dans la prévention et/ou la suppression des troubles métaboliques et les altérations cellulaires hépatiques engendrées par les ROS, chez le *Psammomys obesus*, un modèle privilégié d'insulinorésistance et de diabète de type 2. **Matériel & méthodes.** Trois groupes expérimentaux sont constitués, témoins normaux, diabétiques et traités par la silibinine, à raison de 100mg/kg de poids corporel durant 8 semaines. **Résultats.** Les animaux diabétiques présentent des troubles métaboliques (hyperglycémie, hyperinsulinémie, dyslipidémie) associés à un statut redox perturbé, au niveau du foie, indiqué par des taux altérés de glutathion (GSH), de la glutathion peroxydase (GPx), de la superoxyde dismutase (SOD) et du malondialdéhyde (MDA). L'activité de la silibinine se traduit par un effet significativement positif sur l'insulinorésistance. Les propriétés antioxydantes sont révélées par une amélioration du statut antioxydant total plasmatique corrélée à celle des taux de GSH, de MDA et de SOD hépatiques qui semblent retentir positivement sur les troubles métaboliques. **Conclusion.** L'instauration d'un traitement préventif par la silibinine, associé au régime hypocalorique, permet de corriger l'hyperglycémie, la dyslipidémie et contrer les effets délétères du stress oxydatif, empêchant ainsi la progression de l'insulinorésistance vers le diabète de type 2.

P117

EFFETS METABOLIQUE ET INFLAMMATOIRE DES POLYPHENOLS DE VINAIGRE DANS LES DYSLIPIDEMIES

A. BOUNIHI.¹, BITAM A.^{1,2}, BOUAZZA A.¹, BELARBI C.¹, YARGUI L.³, KOCEIR EA.¹

¹USTHB. FSB. LBPO-Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Alger. ²Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, Alger. ³Université d'Alger1. Laboratoire de Biochimie. CHU Mustapha Pacha, Alger

Introduction. Les dyslipidémies sont reconnues comme facteurs qui majorent le risque cardiovasculaire. **Objectif.** Cette étude a pour but d'examiner l'effet des flavonoïdes de vinaigres de figue de barbarie et de pomme, sur les paramètres anthropométriques, métabolique et inflammatoire du rat Wistar rendu dyslipidémique. **Matériel & Méthodes.** 40 rats Wistar sont répartis en 4 lots : (T) : témoin nourri au régime standard de laboratoire ; C : soumis à un régime hyperlipidique ; F et P : régime hyperlipidique + vinaigre de figue de barbarie et de pomme, respectivement. Un suivi pondéral et un bilan sanguin régulier ont été effectués. Le dosage du glucose, triglycérides, cholestérol, transaminases, urée, créatinine et protéine C-réactive a été effectué. **Résultats.** Chez les groupes traités, aucun gain pondéral n'est noté, comparé aux groupe T et C. L'effet le plus marquant de ces vinaigres est soit une légère augmentation (cas du groupe F), ou bien une nette diminution des pourcentages des différents paramètres métaboliques chez le groupe P *versus* T et C. Les données sont comme suit : triglycérides : -10,52%, cholestérol : -20,97%, TGO : -40,47%, TGP : -10,11%, urée : -28,18% et créatinine : -25,54%. Une hypoglycémie est maintenue chez les différents groupes. **Conclusion.** Ces résultats préliminaires mettent en évidence des effets marquants des vinaigres étudiés, à la fois anti-obésité, hypolipémiant, hypoglycémiant, anti-inflammatoire et hépatoprotecteur.

P118

Solanum incanum ET *S. Heteracanthum*, SOURCES DE GLYCOSIDES STEROÏDIQUES BIOLOGIQUEMENT ACTIFS: CONFIRMATION DE LEUR SYNONYMIE

MANASE MJ.¹, MITAINE-OFFER AC.¹, DAVID PERTUIT.¹, DELEMASURE S.², DUTARTRE P.², MIRJOLET JF.³, DUCHAMP O.³, **Marie-Aleth LACAILLE-DUBOIS.**¹

¹EA 4267 (FDE/UFC). Laboratoire de Pharmacognosie. Faculté de Pharmacie. Université de Bourgogne, 7, Bd. Jeanne d'Arc, BP 87900, 21079 Dijon. ²Cohiro, UFR de Médecine de Dijon, 7, Bd. Jeanne d'Arc, BP 87900, 21079 Dijon. ³Oncodesign, 20 rue Jean Mazon, BP 27627, 21076 Dijon Cedex, France

Introduction. *Solanum incanum* est largement utilisée en médecine traditionnelle pour traiter diverses maladies en Afrique, notamment des inflammations, des problèmes cutanés. Aucune étude n'a été signalée sur *S. heteracanthum*. De nombreuses espèces de *Solanum* ont donné une grande variété de saponines stéroïdiques et glycoalcaloïdes et sont dignes d'intérêt dans les domaines de l'écologie et de la santé, ce qui a largement orienté nos travaux. **Objectifs.** Notre objectif est l'étude chimique des composés isolés de *S. incanum* et de *S. heteracanthum*, tous deux originaires de Madagascar afin d'analyser l'existence de la synonymie entre ces deux espèces. De plus, l'activité cytotoxique potentielle des composés isolés est évaluée. **Matériel & méthodes.** L'isolement des composés a été réalisé par des chromatographies liquides préparatives successives sur silice en phase normale et phase inverse (FLASH, chromatographie liquide sous vide [VLC], chromatographie liquide à moyenne pression [MPLC]). Les structures ont été élucidées par des méthodes spectroscopiques de RMN 1D et 2D (COSY, TOCSY, HSQC, HMBC) et de spectrométrie de masse.

L'activité cytotoxique a été évaluée sur cinq lignées cancéreuses (HCT 116, HT-29, SW480, DU145 et EMT6). **Résultats.** Six composés dont un nouveau (1) ont été caractérisés dans les deux espèces, (23S,25R)-spirost-5-en-3 β , 23-diol 3-O- β -D-xylopyranosyl-(1 \rightarrow 2)-O- α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 4)-[O- α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 2)]- β -D-glucopyranoside (1), dioscin (2), protodioscin (3), methyl-protodioscin (4), indioside D (5) et solamargine (6). **Conclusion.** Les saponines 3-5 ont montré une activité cytotoxique de faible à modérée sur les différentes lignées de cellules cancéreuses.

P119

NOUVELLES SAPONINES STEROÏDIQUES DE *Dracaena marginata*

REZGUI A.¹, PERTUIT D.¹, MITAINE-OFFER AC.¹, MIYAMOTO T.², Marie-Aleth LACAÏLLE-DUBOIS.¹

¹EA 4267 (FDE/UFC), Laboratoire de Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie, Université de Bourgogne, 7, Bd. Jeanne D'Arc, BP 87900, 21079 Dijon Cedex, France. ²Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyushu University, Fukuoka 812-8582, Japan

Introduction. Les plantes du genre *Dracaena* (famille des *Agavaceae*) sont réparties en de nombreuses espèces très répandues en Afrique et Asie équatoriale, aux Iles Canaries... Ces plantes sont connues pour leur résine appelée "Dragon's blood", utilisée dans de nombreuses médecines traditionnelles anciennes. Le genre *Dracaena* reste peu exploré sur le plan chimique et pharmacologique Ce genre botanique est très riche en saponines cytotoxiques et l'espèce horticole *Dracaena marginata* a été choisie sur des critères chimiotaxonomiques pour une étude phytochimique. **Objectifs.** Le présent travail pour but l'isolement, la détermination structurale et l'étude biologique des saponines à partir des racines et des écorces de *Dracaena marginata*. **Matériel & méthodes.** Les étapes d'isolement et de purification ont été réalisées en utilisant diverses techniques chromatographiques solide/liquide (chromatographie liquide sous vide [VLC], chromatographie liquide à moyenne pression [MPLC] et Sephadex \rightarrow LH-20). Les structures sont établies principalement par RMN 2D (COSY, TOCSY, NOESY, HSQC, HMBC) et par spectrométrie de masse (FAB-MS négatif). Les activités cytotoxiques ont été évaluées sur deux lignées cellulaires cancéreuses coliques humaines (HT-29 and HCT 116). **Résultats.** L'étude chimique de *Dracaena marginata* (*Agavaceae*) a conduit à l'isolement et à la caractérisation de treize saponines stéroïdiques dont trois nouvelles. Ces dernières ont été élucidées à (25R)-26-(β -D-glucopyranosyloxy)-3 β ,22 α -dihydroxyfurost-5-en-1 β -yl O- α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 2)-[α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 4)]- β -D-glucopyranoside (1), (25R)-26-(β -D-glucopyranosyloxy)-3 β ,22 α -dihydroxyfurost-5-en-1 β -yl O- α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 2)-4-O-sulfo- α -L-arabinopyranoside (2), and (25S)-3 β -hydroxyspirost-5-en-1 β -yl O- α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 2)-4-O-sulfo- α -L-arabinopyranoside (3). **Conclusion.** L'étude des résultats des propriétés biologiques des saponines isolées est en cours, afin de pouvoir proposer d'éventuelles relations structure/activité.

P120

TWO NEW TRITERPENE SAPONINS FROM *Cyclamen africanum*

BENCHARIF-BETINA S.^{1,3}, MIYAMOTO T.², TANAKA C.², KABOUCHE Z.³, MITAINE-OFFER AC.¹, Marie-Aleth LACAÏLLE-DUBOIS.¹

¹EA 4267 (FDE/ UFC), Laboratoire de Pharmacognosie. Université de Bourgogne, Dijon, France. ²Graduate School of Pharmaceutical Sciences. Kyushu University, Fukuoka 812-8582, Japan. ³Laboratoire d'Obtention des Substances Thérapeutiques. Faculté des Sciences. Université de Constantine, Algérie

Introduction. *Cyclamen* is a genus of 23 species of flowering plants belonging to the Primulaceae family, many of them being reported to contain pentacyclic triterpenoids, with a wide range of bioactivities, such as somatic embryogenesis, fungicidal, antitumor and uterocontractile activities and treatment against infertility. As part of our continuing studies on saponins from the genus *Cyclamen*, we have chosen *Cyclamen africanum* Boiss. & Reuter an endemic plant, of northern Algeria (Bejaia), which was used in folk medicine against warts. **Objective.** We describe in this paper the isolation and structure elucidation of two new triterpene saponins named afrocyclamin A and B (1, 2) and three known saponins from the rhizome methanol extract of *C. africanum*. **Materials & methods.** The rhizome parts of *C. africanum* were extracted with 70% methanol. An aliquot of the methanolic extract was subjected to successive *vacuum* liquid chromatography (VLC) separations on silica gel and *RP-18* silica gel. The purification of the saponin-containing fraction was achieved by medium pressure liquid chromatography (MPLC) on normal and reversed-phase silica gel. The structures were elucidated by 1D-, 2D-NMR spectroscopic experiments and mass spectrometry. **Results.** Two new oleanane-type saponins, afrocyclamin A and B (1, 2) were isolated from the roots of *Cyclamen africanum*, together with three known triterpenoid saponins, lysikokianoside, deglucocyclamin I and its dicrotalic acid derivative. Their structures were elucidated as 3-O- β -D-xylopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 4)-[β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 2)]- α -L-arabinopyranosyl]-3 β -hydroxy-13 β ,28-epoxy-olean-16-oxo-30-al (1) and 3-O-[4-O-[3-hydroxy-3-methylglutaryl]- β -D-xylopyranosyl-(1 \rightarrow 2)]- β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 4)-[β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 2)]- α -L-arabinopyranosyl]-3 β ,16 α ,28,30-tetrahydroxy-olean-12-ene (2).

P121

ALGERIAN GREEN TEA (*Camellia sinensis*) EXTRACT REDUCES DOXORUBICIN-INDUCED HEPATOTOXICITY IN RATS

Wided KEBSA, AMIOUR N., AZIZ A., ZOUAGHI A., ROUIBAH H. LAHOUEL M.

Laboratory of Molecular Toxicology. Faculty of Sciences. University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria. Department of Cellular and Molecular Biology. University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria

Introduction. Green tea, consumed worldwide since ancient times, is considered beneficial to human health. Cancer therapy with DOX results in hepatotoxicity. Considerable effort has been expended to understand the mechanisms of doxorubicin toxicity and to identify therapies that reduce this adverse response. **Objective.** The present study aimed to evaluate the effect of green tea extract (GTE) on liver damage induced by Doxorubicin in female rats. **Matériels & méthodes.** Chemical composition, antioxidant activity, total phenolics and Flavonoids content of (GTE) was also investigated. **Résultats.** *In vitro* study showed that Algerian tea was rich in polyphenols and flavonoids had a powerful anti-radical activity against DPPH^o free radicals in a concentration dependant manner. *in vivo* study, doxorubicin at the amount of 10mg/kg altered liver functions. The hepatic tissue from doxorubicin treated rats showed a marked depletion in GSH content, a significant increase in malonedialdehyde

(MDA) levels and inhibition in (Mn-SOD), (Cu-Zn SOD) and (CAT) enzymatic activities. Histopathologic changes were also obtained. These results are reversed after 14 days *per os* pretreatment by green tea extract. **Conclusion.** Green tea protects liver tissue from oxidative stress by reinforcement of enzymatic and non enzymatic antioxidant defenses.

P122

IN VITRO ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF LEAVES OF *Eucalyptus globulus*

Hanane BOUTENNOUNE¹, BOUSSOUF L.¹, MADANI K.², KEBIECHE M.³

¹Molecular and Cell Biology Department. University of Jijel, Algeria. ²3BS Laboratory. University of Béjaia, Algeria.

³Phytopharmacology Laboratory. University of Jijel, Algeria

Introduction. Polyphenols are secondary plant metabolites, widely distributed in plants. Their health benefits arise from the antioxidative and antibacterial effects of these phytochemicals, which are based on their ability to scavenge different free radicals and keeling a wide range of bacterial strains leading to the protection of biological molecules against oxidation and microbial infections. **Objective.** In this study, methanol extract from *Eucalyptus globulus* was evaluated for its phenols content and its antioxidant activity was determined. **Materials & methods.** Phenols are estimated using Folin-Ciocalteu reagent and antioxidant activity using different methods: 1, 1- diphenyl 2- picryl-hidrazyl (DPPH) radical scavenging activity reducing activity of H₂O₂ and ferric reducing power assay. The antibacterial activity of the extract was evaluated against gram positive and gram negative bacteria by well diffusion method. **Results.** Total phenols content was high in these compounds. An important amount of flavonoids and flavonols was also detected. The extract showed a good antibacterial activity with inhibition zones ranged between 10 and 15mm. **Conclusion.** The antioxidant and antibacterial activities obtained indicate that *Eucalyptus globulus* records a high capacity.

P123

EFFET ANTIMICROBIEN DE *Trachyspermum ammi*. L., (NOUNKHA)

Abdelmounaim KHADIR¹, BENDAHOU M.¹, BENBELAID F.¹, ABDOUNE MA.¹, BELAHCEN C.¹, PAOLLINI J.², MUSELLI A.², COSTA J.²

¹Laboratoire de Microbiologie appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement. SNVTU. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen. ²UMR Produits Naturels. Université Pascal Paoli, Corte, France

Introduction. Les plantes aromatiques et médicinales sont une source prometteuse de substances antimicrobiennes qui ont été utilisées depuis l'antiquité pour le traitement et la prévention des maladies infectieuses. Certaines de ces plantes ont été utilisées comme un alicament du fait de leurs propriétés alimentaires et médicamenteuses. *Trachyspermum ammi*. L., (Nounkha) est une plante aromatique et médicinale qui fut utilisée depuis longtemps comme une boisson surtout en été pour la prévention des intoxications alimentaires fréquentes lors de cette saison. **Objectif.** De ce fait, nous nous sommes proposé d'évaluer l'activité antimicrobienne des huiles essentielles de cette plante sur des souches de bactéries et de champignons. **Matériel & méthodes.** L'obtention des huiles essentielles a été faite par hydrodistillation sur un appareil de type Clevenger. Les

huiles obtenues sont analysées par CPG/SM et le pouvoir antimicrobien des huiles essentielles est réalisé selon la méthode de Vincent, la méthode de contact direct et par la détermination des CMI. **Résultats.** L'analyse CPG/SM nous a permis de mettre en évidence 4 composée majoritaires : thymol, limonène, γ-terpinène et p-cymène. Le thymol est le composé le plus abondant de ces constituants avec un pourcentage de 50,1%. L'activité antimicrobienne a montré que cette plante a un effet remarquable et que les champignons sont plus sensibles que les bactéries. **Conclusion.** Notre étude du pouvoir antimicrobien de *Trachyspermum ammi*. L., nous a permis de conclure que cette plante a une activité intéressante, ce qui confirme l'utilisation de cette plante comme boisson préventive des intoxications alimentaires.

P124

ACTIVITE ANTINUTRITIONNELLE DE L'EXTRAIT ACETONIQUE DE *Vicia faba* L.

Souâd AKROUM^{1,2}, HADDI ML.¹, LALAOUI K.³

¹Laboratoire de Microbiologie et Génie Microbiologique. Département de Microbiologie et Biochimie. Faculté de Biologie. Université Mentouri Constantine. ²Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Jijel. Algérie. ³Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Département de Biologie Animale. Faculté de Biologie. Université Mentouri. Constantine. Algérie

Introduction. Les tannins condensés sont des composés aromatiques présents dans notre alimentation par le biais des fruits et légumes. Ils sont non biodégradables et peuvent engendrer de graves malnutritions. En effet, ils peuvent se lier aux protéines et autres molécules nutritives présentes dans notre alimentation les rendant ainsi inaccessibles aux enzymes digestives et inhibant leur activité. **Objectif.** L'extrait acétonique de *Vicia faba* L. a été préparé par macération dans de l'acétone aqueuse à 70 % puis testé pour son activité anti-nutritionnelle sur des rats Wistar. **Matériel & Méthodes.** Cette activité a été établie par l'administration de différentes doses croissantes par gavage. Le dosage des tannins présents dans l'extrait a ensuite été mesuré par la méthode n-butanol/HCl. **Résultats.** Les résultats ont montré que l'administration de 5 mg/jour de l'extrait sec a engendré la mort des animaux après 15 jours de traitement. L'administration de doses variant entre 1 et 5 mg/jour a provoqué un amaigrissement dose-dépendant. Le dosage des tannins a révélé que l'extrait acétonique de *V. faba* L. contenait principalement des tannins polymériques de type procyanidines. **Conclusion.** L'extrait acétonique de *V. faba* L. s'est avéré riche en tannins condensés, capables de causer une malnutrition chez les rats. Cette malnutrition pouvait causer la mort de l'animal, et ce à partir d'une dose supérieure ou égale à 5 mg/jour.

P125

EFFECT OF *Citrullus colocynthis* EXTRACTED OIL ON CADMIUM-INDUCED HEPATIC AND RENAL TOXICITY IN RATS

Fouzia AMAMOU, BOUAFIA M., MEZIANE RK., DIDI A., YAZIZ SM., BERROUKECHE F., CHABANE SARI D.

Laboratory of Natural Products. University Abou Bekr Belkaid. Faculty of SNV-STU. Department of Biology. BP 119 Imama, Tlemcen 13000 Algeria

Introduction. Cadmium is a toxic heavy metal that causes liver and kidneys damages. Cadmium intoxication therapy is now looking for new therapeutic agents, especially from phytochemicals. In line with this, several studies have been performed with different natural substances to investigate their possible protective effects in cadmium-induced toxicity. **Objective.** The present study aimed to investigate the treatment efficiency of *Citrullus colocynthis* seeds oil (medicinal plant, known for its various healing properties) consumption against Cd-induced hepatic and renal toxicity. **Materials & methods.** Twenty Wistar rats were divided into four groups (n = 5) and subjected to an experiment of two months: the first two groups received diets containing 4% sunflower oil (Group I) and 4% *C. colocynthis* oil (Group II), respectively and were not treated with Cd. Groups III and IV were given the same diets and received Cd via drinking water (50mg/L CdCl₂). At the end of the experiment, 24h urine and blood were collected for biochemical analysis. *Colocynthis* oil was extracted from *C. colocynthis* seeds by Soxhlet apparatus. Results. Our results showed a significant increase in plasma AST, ALT, cholesterol, triglycerides, urea and creatinine values, compared with control (166.9 vs 112 UI/l, 59.34 vs 42.25UI/l, 0.69 vs 0.38g/l, 0.54 vs 0.40g/l, 0,41 vs 0,31g/L, 7,58 vs 4,6 mg/dl, respectively). In parallel, the incorporation of *C. colocynthis* oil in the diet of rats treated with Cd decreased these values, compared with group III. **Conclusion.** The *colocynthis* oil supplementation in the diet of rats provides reduction in Cd-induced hepatic and renal toxicity in rats.

P126

POUVOIR ANTIBACTERIEN DES EXTRAITS PHENOLIQUES DE FEUILLES ET DES FRUITS DE *Pistacia lentiscus*

Karima AYOUNI., BAKLI S., RAHMANI-BERBOUCHA M., ATMANI D.

Laboratoire de Biochimie Appliquée. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abderrahmane Mira, Bejaia

Introduction. L'émergence récente de la résistance aux antibiotiques, à travers toutes les souches bactériennes pathogènes, a profondément troublé le milieu médical, exprimant ainsi un besoin urgent pour de nouvelles substances antibactériennes, notamment d'origine végétale. **Objectif.** L'activité antibactérienne des extraits et fractions chromatographiques des feuilles et fruits de *Pistacia lentiscus* a été évaluée par la méthode de diffusion sur milieu gélosé contre des souches bactériennes. **Matériel & Méthodes.** Trois souches Gram⁺ (*Staphylococcus aureus* ATCC6538, *Bacillus subtilis* ATCC6633 et *Listeria innocua* Clip74915) et trois souches Gram⁻ (*Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Escherichia coli* NAR et *Klebsiella pneumoniae* E₄₇) ont été utilisées. Les CMI et CMBs des extraits actifs ont été déterminées par la méthode de dilution sur milieu solide. **Résultats.** Les résultats obtenus ont montré des activités variables selon la souche bactérienne, la partie de la plante et la nature de l'extrait (organique ou aqueux) et/ou la fraction. *S. aureus* était la plus sensible, en effet sa croissance a été inhibée par la plupart des extraits et par la majorité des fractions chromatographiques, alors que *L. innocua* et *K. pneumoniae* étaient les plus résistantes. Les résultats de la CMI et de la CMB des extraits et des fractions chromatographiques actifs ont montré que les extraits aqueux et acétate d'éthyle des feuilles ont été les plus actifs à l'égard de *S. aureus* (CMI: 0,2mg/ml; CMB:0,3 et 0,7mg/ml) et de *P. aeruginosa* (CMI: ≤0,1mg/ml; CMB: 0,3mg/ml). Les fractions F₂ d'acétate d'éthyle, F₁ et F₂ de l'aqueux d'hexane ont été les plus actives, à l'égard

de *P. aeruginosa* (CMI: ≤0,1mg/ml; CMB: 0,2mg/ml).

Conclusion. Ces résultats préliminaires pourraient justifier l'usage traditionnel de cette plante dans le traitement de certaines infections.

P127

EVALUATION DE LA TOXICITE DE L'EXTRAIT AQUEUX DU *Teucrium polium* CHEZ LES RATS

Karina BACHTARZI., BELAKSIRA B., HALMI S., DJERROU Z., HAMDI PACHA Y., BELKHIRI A.

Laboratoire Toxicologie-Pharmacologie. Département des Sciences Vétérinaires. Université Mentouri Constantine

Introduction. Le *Teucrium polium* est une plante médicinale fortement utilisée en médecine traditionnelle algérienne. Plusieurs rapports ont permis d'établir ses propriétés pharmacologiques, en effet, on lui reconnaît des propriétés antidiabétique, anti-inflammatoire, anti-ulcère et hypolipémiant. **Objectif.** Notre étude a pour but d'évaluer l'hépatotoxicité de l'extrait aqueux du *Teucrium polium*, chez les rats après un traitement de 60 jours. Ces travaux vont nous permettre d'étudier l'incidence d'un traitement subaiguë sur certain paramètres biochimiques. **Matériel & méthodes.** La partie aérienne de la plante a été récoltée au niveau de la région de Béjaia (Algérie), séchée puis broyée et conservée à 4°C. 64 rats de souche wistar sont répartis en quatre lots: un lot témoin et les trois autres traités aux doses respectives: 0,04g/kg, 0,08g/kg et 0,016g/kg. A 60 jours, les rats sont sacrifiés et environ 2 ml de sang par animal est recueilli. Le foie, les reins et l'estomac sont prélevés pour des études histopathologiques. **Résultats.** La carte clinique des rats traités avec les doses est exempte de symptômes graves. Néanmoins, une diminution de la vivacité des rats traités par rapport aux témoins a été notée. L'élévation des valeurs des TGP et des valeurs des TGO est constatée dans les trois lots par rapport au témoin, cette élévation est fonction de l'augmentation de la dose. Les atteintes du foie peuvent se produire après une utilisation permanente de la plante ; le risque causé serait en corrélation étroite avec la notion de dose. **Conclusion.** La médecine traditionnelle peut être hépatotoxique et peut causer une élévation des taux de TGP et de TGO et peut endommager la structure du foie, voire sa fonction. Une sensibilisation est nécessaire sur l'usage de la médecine traditionnelle. Il est donc primordial de mieux informer les consommateurs car l'automédication est fréquente, d'améliorer l'étude des effets thérapeutiques et surtout toxiques des plantes médicinales les plus utilisées en Algérie.

P128

STUDY OF THE ANTIFUNGAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL EXTRACTED FROM PEELS OF *Citrus limon* FOR ITS USE AS FOOD CONSERVATIVE

Malika BARKAT., HIMED L., BOUGUERRA A.

Department of Food Biotechnology. INATAA. Mentouri University of Constantine, Algeria

Objective. The aim of this study was to evaluate *in vitro* antifungal activity of peels essential oil extracted from *Citrus limon*. **Materials & methods.** Peels essential oil extracted from *Citrus limon* were extracted by cold expression (HE₁) and by hydrodistillation (HE₂). The criblage of the antifungal activity was carried out by the diffusion method and the method of the microaromatogrammes. **Results.** The results obtained indicated

that the essential oil had an inhibiting capacity of the mycelia growth of the seven fungus strains tested. The method of dilution enabled us to evaluate the values of the minimum fungistatic concentration (MFSC) and the minimum fungicidal concentration (MFCC). These concentrations varied between 625 and 1250 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$. The antifungal index (AI₅₀) was also estimated, *Alternaria* strain seemed to be most sensitive with an AI₅₀ close to 26.22 \pm 0,693 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$. **Conclusion.** Peels essential oil of *Citrus limon* can be regarded as a very promising preservative for food industry which is able to prevent mycelia growth responsible of food deterioration.

P129

AGENTS PATHOGENES ET SALUBRITE DES ALIMENTS

Amina BAYAZID¹, SIDI YAKOUB N.¹, ZITOUNI H.¹, MAHI E.¹, GHEZIEL S.², TOUMI H.¹

¹Laboratoire de Pharmacovigilance. Etablissement Hospitalo-Universitaire d'Oran, Algérie. ²Laboratoire d'hygiène de la Wilaya d'Oran, Algérie

Introduction. La salubrité des aliments prend de plus en plus d'importance en santé publique. Dans le monde entier, les gouvernements redoublent d'efforts pour l'améliorer, en réaction à un nombre croissant de maladies d'origine alimentaire. **Objectifs.** Faire un inventaire des germes pathogènes isolés dans les aliments. Cibler les aliments qualifiés non salubres. Sensibiliser les établissements de restauration collective sur l'importance du respect des règles d'hygiène. **Matériel & méthodes.** Notre étude porte sur une analyse bactériologique d'aliments suspects acheminés au laboratoire d'hygiène d'Oran sur une période s'étalant d'octobre 2009 à janvier 2011. Une représentation statistique des résultats retrouvés. Nous avons ainsi recherché, en utilisant les milieux de culture appropriés, les germes pathogènes suivants (selon le cas) : Coliformes totaux et fécaux, *Staphylococcus aureus*, Streptocoques fécaux, Salmonelles, Levures et les moisissures, Spores de clostridium. **Résultats.** Lors de notre analyse bactériologique, nous avons constaté que les aliments de bonne qualité bactériologique ont un taux de 76,19% contre 23,80% pour ceux ayant une mauvaise qualité bactériologique. Les germes pathogènes isolés : Coliformes totaux 57,14%, Coliformes fécaux 42,85%, Staphylocoques 13,28% Autres 1%. Les aliments qualifiés non salubres sont la salade de betteraves, fromages, poissons, viande hachée. **Conclusion.** Le contrôle de l'hygiène alimentaire assure la garantie de disposer d'aliments sains et propres pour une consommation sans aucun risque.

P130

EFFET DES DATTES SUR LA MODULATION DE LA CYTOTOXICITE SELECTIVE DE L'AMPHOTERICINE B

Sara BELMIR¹, Mr. BOUCHERIT K.², BOUCHERIT-OTMANI Z.¹, BELHACHEMI MH.¹

¹Université de Tlemcen Laboratoire Antibiotique, Antifongique : Physico-chimie, Synthèse et Activité Biologique. Université de Tlemcen. ²Université de Naâma Algérie

Introduction. Les remèdes végétaux restent une source inexploitable pour la création et le développement de nouveaux médicaments bien tolérés par l'organisme. Les exigences de synthétiser de nouvelles molécules deviennent plus complexes, car il faut que les molécules soient innovantes, à savoir actives sur les germes polyrésistants aux antimicrobiens disponibles, bien tolérées et d'un prix de revient compatible avec les

ressources des systèmes de santé dans les différents pays.

Objectif. Notre travail s'inscrit dans le cadre de la modulation de la cytotoxicité sélective de l'amphotéricine B, un antifongique très utilisé en milieu clinique en utilisant des extraits de dattes.

Matériel & méthodes. Nous avons étudié, d'une part, l'effet antifongique de l'extrait aqueux de dattes obtenu d'une macération par épuisement, et d'autre part, l'effet de quelques extraits sur la cytotoxicité induite par l'amphotéricine B vis-à-vis des globules rouges humains. **Résultats.** L'addition de l'extrait aqueux de la datte «Ajwa» à 33% au milieu de culture, augmente l'efficacité de l'amphotéricine B de 30% vis-à-vis de *Candida albicans* ATCC 10231. Une protection des globules rouges humains contre l'effet toxique induit par l'amphotéricine B est obtenue avec les extraits aqueux sous reflux, méthanolique, hydrométhanolique. La fuite de l'hémoglobine intracellulaire passe de 85% en présence d'amphotéricine B seule à 55%, 63,5%, et 41,26% avec l'extrait méthanolique, hydrométhanolique, hydrique sous reflux, respectivement. **Conclusion.** Il convient de placer ce travail dans un contexte plus prospectif, car sur de nombreux points, il ouvre plusieurs nouvelles voies de recherche.

P131

EFFET DES FLAVONOÏDES DE MILBERRY SUR LA CINÉTIQUE DE CROISSANCE BACTERIENNE

Amel GHOUTI, TIR TOUIL-MEDDAH A.

Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et la Géomatique (LRSBG). Université de Mascara, 29000, Algérie

Introduction. Les flavonoïdes sont des composés naturels qui peuvent être retrouvés dans une large variété de fruits et de légumes consommés quotidiennement par l'être humain. Certains de ces composés présentent des activités biologiques d'intérêts, telles que des actions anti-radicalaires et antioxydantes, vasculoprotectrices, anti-inflammatoires, antiulcéreuses et même antitumorales significatives. Ils sont donc à l'origine d'effets physiologiques bénéfiques pour l'organisme humain et méritent l'intérêt croissant que la recherche leur porte. **Objectif.** Ce travail vise à étudier l'effet des flavonoïdes extraits de Milberry sur la cinétique de croissance bactérienne. **Matériel & méthodes.** Les flavonoïdes extraits à partir de trois stades de maturité des fruits de mûrier blanc (*Morus alba*) sont étudiés sur la cinétique de croissance des deux souches potentiellement pathogènes, en culture simple et en co-culture, en utilisant la méthode de microdilution en microplaque. **Résultats.** Les résultats indiquent que les trois extraits flavonoïques possèdent un effet inhibiteur important sur la cinétique de croissance des souches étudiées, comparant au témoin. *Pseudomonas aeruginosa*-ATCC 10145 semble être plus sensible à l'effet inhibiteur des flavonoïdes d'extrait mûre (3^{ème} stade de maturité), tandis que *Bacillus spizyeni*-ATCC 6633 était plus sensible à l'effet inhibiteur des flavonoïdes d'extrait rouge (2^{ème} stade de maturité). Concernant les résultats de l'effet des flavonoïdes sur la cinétique de croissance des souches en co-culture on remarque que les trois extraits ont exercé un effet inhibiteur important, comparé au témoin mais l'effet inhibiteur de l'extrait mûre s'avère plus important et l'extrait jaune a donné la plus faible inhibition en comparant aux autres extraits. **Conclusion.** Donc ces flavonoïdes peuvent être utilisés pour prévenir la colonisation bactérienne.

P132

EVALUATION IN VITRO DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE D'ECORCE DE *Citrus cinensis*

Karima OULD YEROU¹, OULD YEROU N.¹, OULD YEROU A.¹, REMIL A.², SARSAR F.², DRA G.², IBRI K.¹, HARIRI A.¹, BOUHADI D.¹, MEDDAH B.¹

¹Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et la Géomatique. Université de Mascara, Algérie. ²Laboratoire de Biotoxicologie. Université de Sidi Bel Abbès, Algérie

Introduction. L'écorce d'orange se manifeste simple, futile et insipide mais c'est un trésor caché, car elle est connue d'après notre tradition et les connaissances transmises de génération à génération. **Objectif.** Dans ce travail, nous avons essayé d'étudier certains aspects utiles que peut dévoiler l'écorce d'orange, notamment les effets antimicrobiens, antioxydant et aromatisants. **Matériel & méthodes.** L'étude expérimentale est réalisée sur trois aliments différents, l'huile d'olive est utilisée pour étudier l'influence de l'écorce d'orange sur l'oxydation thermique de ce dernier. La crème dessert est utilisée pour étudier l'influence de l'écorce d'orange sur le développement microbien pendant une durée de conservation de 15 jours. cette étude est complétée par les analyses sensorielles. **Résultats.** Concernant les résultats des analyses physico-chimiques de l'huile d'olive, il est intéressant de constater que l'indice de peroxyde diminue avec l'augmentation de température du traitement, alors que l'écorce d'orange l'augmente. L'indice de saponification des échantillons additionnés d'écorce d'orange diminue avec l'augmentation du traitement thermique. Cette valeur donne l'impression que l'écorce d'orange utilisée peut contenir des substances susceptibles de diminuer le taux de matière saponifiable. Il est remarquable de constater que les échantillons d'huile d'olive additionnés d'écorce d'orange ont des indices de réfraction presque stable, même pour le témoin, mais lorsque la température du traitement augmente, cet indice chez le témoin diminue par rapport aux échantillons additionnés d'écorce d'orange. La diminution de la densité chez les échantillons additionnés d'écorce d'orange laisse suggérer que cette dernière comporte des substances contre l'oxydation. Concernant les analyses microbiologiques, il semble que la présence d'écorce d'orange a un effet remarquable sur le comportement des germes totaux, les coliformes fécaux, les psychrotrophes, les salmonelles, les staphylocoques, les clostridium sulfito-réducteurs, les levures et les moisissures. Sur les différentes caractéristiques du pain, la présence d'écorce d'orange a amélioré l'aspect.

P133

POUVOIR ANTIMICROBIEN ET ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT METHANOLIQUE DE *Salvia officinalis*

Sabrina DIF, ABDUL HUSSAIN MS., SAIDI F.

Unité de Recherche en Biotechnologies Végétales. Département de Biologie. Université Saad Dahleb, Blida

Introduction. *Salvia officinalis* est une plante aromatique, originaire du pourtour méditerranéen, elle est utilisée depuis l'antiquité pour ses multiples propriétés : stimulante, digestive, tonique, antispasmodique, antisudoral, antiseptique et antioxydante. **Objectif.** Ce travail porte sur l'étude du pouvoir antimicrobien et antioxydant de l'extrait méthanolique de *Salvia officinalis*. **Matériel & méthodes.** L'activité antimicrobienne a été testée sur 9 souches bactériennes et une levure, en utilisant la méthode de diffusion sur milieu solide,

alors que l'activité antioxydante a été évaluée par différents tests : essai au phospho-molybdène, test de peroxydation d'acide linoléique et l'évaluation du pouvoir chélateur du fer. **Résultats.** Les dosages spectraux ont permis de quantifier les polyphénols totaux, les flavonoïdes et les tanins. Ils présentent des teneurs respectives de 143,41 µg GAE/ mg d'extrait, 19,37 µg QE/mg d'extrait et 8,5 GAE/mg d'extrait. L'extrait méthanolique de *Salvia officinalis* a inhibé 85,5% des peroxydes générés par l'oxydation de l'acide linoléique. Il a réduit 32,69% des ions Fe⁺² et a donné une capacité antioxydante totale de 30,35 µg/ml équivalent d'acide ascorbique. Il a donné des zones d'inhibition, allant de 10,66 à 20 mm de diamètre, avec plus de sensibilité pour la souche *Staphylococcus epidermidis* (20 mm). **Conclusion.** L'extrait méthanolique de *Salvia officinalis* présente un énorme potentiel, en tant qu'alternative à l'utilisation de conservateurs de synthèse dans l'industrie alimentaire, vu son remarquable pouvoir antimicrobien et antioxydant.

P134

LES FLAVONOÏDES DU PISTACHIER DE L'ATLAS ALGERIEN : EXTRACTION, DOSAGE ET ACTIVITE ANTIMICROBIENNE

DJENIDI H.¹, BENTCHICOU M.², BACHA S.¹, BENGHARAICHI F.¹

¹Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Mohamed kheider, Biskra. ²Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Mentouri, Constantine

Introduction. Les flavonoïdes sont des métabolites secondaires des végétaux, ils ont une très large gamme d'activité biologique. **Objectif.** Le but ce travail est de faire l'extraction et le dosage des flavonoïdes existant dans les feuilles du pistachier de l'atlas (*Pistacia atlantica* Desf.), puis l'évaluation de leur activité antimicrobienne. **Matériel & méthodes.** L'extraction des flavonoïdes a été effectuée par le méthanol, l'éthanol et l'acétate d'éthyle. L'activité antimicrobienne a été testée *in vitro* sur sept souches bactériennes (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa*). **Résultats.** Le dosage colorimétrique des flavonoïdes a montré que *Pistacia atlantica* Desf. présente une richesse en ces composés. Une importante activité antimicrobienne a été notée vis-à-vis des souches microbiennes testées.

P135

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS EXTRACTED FROM *C. Aurantium* AND *C. Sinensis*

Fatima Zohra HAMDANI¹, ALLEM R.², MEZIANE M.¹, HOUARI A.¹, SETTI B.¹, ALI AROUS S.³, BOURAI M.⁴

¹University Hassiba Benbouali Chlef. Agronomy Institute, Hay Salem, 19 highway, 02000 Chlef, Algérie. ²University Hassiba Benbouali Chlef. Faculty of Sciences. ³National Institute of Plant Protection Chlef, Algeria. ⁴Laboratory Research, Aldar. Dar El Beida, Algeria

Introduction. Spoilage and food poisoning by pathogenic fungi are a major economic problem of crop and food production. Apart from their potential to cause yield losses and food decay, many of them represent very serious risk to consumers because of their production of dangerous secondary metabolites. In the recent years and for the elimination of pathogenic microorganisms, the researchers were interested in biologically active compounds isolated from plants or essential oils.

Objective. The aim of this study was to determine the characteristics of essential oils obtained from leaves of *Citrus sinensis* (L) Osbeck and *Citrus aurantium* L. The chemical composition and antifungal activity against five phytopathogenic fungi. **Materials & methods.** Essential oils have been chemically analyzed and identified by GC-MS while the agar dilution method was used to determine their antifungal activities. The effect of minimum concentration was also determined. **Results.** The main constituents of essential oil of *Citrus sinensis* (L) Osbeck were β pinene (30 %). In the essential oil of *Citrus aurantium* L the principal components were linalool (63.03%). The *Citrus aurantium* L essential oil was much more effective than the essential oil of *Citrus sinensis* (L) Osbeck and had a much greater effect on *Alternaria solani*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*, *Alternaria* sp and *Fusarium* sp. **Conclusion.** These results indicate that essential oils can be used as natural fungicides against pathogenic fungi.

P136

ETUDE PHARMACOLOGIQUE DU BAOBAB ET METHODES DE DOSAGE DE CALCIUM DANS SES FEUILLES

Essmaa MAHL, MANSOURI Z., BAYAZID A., ZITOUNI H., SIDI YAKOUB N., TOUMI H.

Service de Pharmacologie. Etablissement Hospitalo-Universitaire (EHU), Oran

Introduction. Le baobab aussi appelé par les africains "l'arbre pharmacien" car les extraits de ses feuilles, ses fruits, son écorce et ses racines sont largement utilisés en médecine traditionnelle. Il possède des propriétés anti-inflammatoires, antalgiques et antipyrétiques notables, ses feuilles sont riches en minéraux, notamment en calcium. **Objectif.** Le but de ce travail est de présenter les propriétés pharmacologiques du baobab et de décrire les différentes méthodes de dosage du calcium, l'un des principaux composants des feuilles de cette plante médicinale. **Matériel & méthodes.** Le dosage du calcium présent dans les feuilles du baobab se fait par plusieurs méthodes : colorimétrique (coffret ca kit), complexométrique de tronchet, manganimétrique, photométrique de flamme, absorptiométrique. **Résultats.** Les résultats obtenus sur les teneurs en calcium varient de 1160 mg % à 3080mg %. La méthode colorimétrique donne des résultats légèrement supérieurs à ceux obtenus par la complexométrie. Cette différence remarquable serait peut être liée aux conditions opératoires. **Conclusion.** Les résultats obtenus confirment l'extraordinaire richesse de la poudre de feuille de baobab en calcium. En plus de cette richesse, des études pharmacologiques de la poudre de feuille révèlent une action antiasthmatique.

P137

CARACTERISATION ET IDENTIFICATION DES FRACTIONS ACTIVES DE *Fraxinus angustifolia*

Yasmina LAIB, BERBOUCHA M., AYOUNI K., ATMANI D., DEBBACHE N., CHAHER N., SBIAHI S., CHERAFT N., ATMANI D., REMILA S., MOLAOUÏ K.

Laboratoire de Biochimie Appliquée. Faculté des Sciences de la Nature. Université de Béjaïa, 06000, Algérie

Introduction. L'industrie pharmaceutique redécouvre de plus en plus l'intérêt des produits naturels, il est bien établi que, depuis ses origines, l'être humain a employé les substances issues de plantes à des fins médicinales. Le stress oxydant est défini comme étant une oxydation intracellulaire excessive due à

un déséquilibre entre les systèmes antioxydants et les systèmes pro-oxydants en faveur de ces derniers, impliquant la production d'espèces réactives de l'oxygène qui sont à l'origine de nombreuses pathologies. Afin de neutraliser leurs effets délétères, diverses stratégies antioxydantes ont été mises en évidence, incluant les molécules antioxydantes des plantes qui sont généralement des polyphénols. **Objectif.** Dans cette étude, les extraits des feuilles et de l'écorce de *Fraxinus angustifolia* ont été évalués pour leur activité anti-radicalaire contre le radical DPPH, l'hydroxyle (OH^\bullet) et le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2), puis fractionnés pour caractériser sur CCM les fractions responsables de chaque effet. **Résultats.** La chromatographie sur colonne appliquée aux extraits ayant exprimé des activités anti-radicalaires élevées nous a permis d'isoler des fractions très actives. La pulvérisation par la solution du DPPH et celle de la vanilline sulfurique a bien indiqué la richesse des extraits en composés tels que : rutine, acide gallique ou catéchine, les dérivés de l'acide tannique et de la quercétine. **Conclusion.** Ces résultats mettent en valeur les différentes applications thérapeutiques de cette plante dans la médecine traditionnelle et encouragent la recherche de nouvelles molécules naturelles, à caractère antioxydant.

P138

VARIETES D'HUILE D'OLIVE ALGERIENNE : ETUDE DU PROFIL EN COMPOSÉS ET EVALUATION DE LEUR ACTIVITE ANTIBACTERIENNE

Firdousse LAINCER, LEHOUCHE R., TAMENDJARI A.

Laboratoire de Biochimie Appliquée. Département Microbiologie Appliquée. Université Abderahmane Mira, Béjaïa

Introduction. Le développement de nouveaux agents thérapeutiques s'avère indispensable du fait de l'émergence de bactéries résistantes. La consommation de l'huile d'olive pourrait être un alicament, moyen de réduction du risque d'exposition aux maladies. **Objectif.** La présente étude porte sur la caractérisation de variétés d'huile d'olive algérienne à travers l'étude des paramètres de qualité et la composition en polyphénols, ainsi que la mise en évidence de l'activité antibactérienne de leurs extraits méthanoliques. **Matériel & méthodes.** L'acidité, l'indice de peroxyde, K_{232} et K_{270} , le dosage des polyphénols totaux et ortho-diphénols, le profil en composés phénoliques par HPLC sont déterminés. L'effet antibactérien est déterminé par mesure de zones d'inhibition et détermination des concentrations minimales inhibitrices (CMI). **Résultats.** Les résultats indiquent que les échantillons d'huiles s'inscrivent dans la limite définie par le COI (2003) pour une huile d'olive extra vierge. Bouricha se distingue par sa richesse en polyphénols totaux. L'analyse de la fraction phénolique par HPLC, révèle une composition qualitative similaire mais différente d'un point de vue quantitatif, ce qui nous a permis de faire une distinction variétale. L'extrait de la variété Bouricha exerce la meilleure activité vis-à-vis de *S. aureus* avec des zones d'inhibition de 26 mm (1 mg/disque). *S. aureus* se montre la souche la plus sensible aux différents extraits avec une CMI de 800 $\mu\text{g}/\text{ml}$, suivie de *P. aeruginosa*, *B. subtilis* et *E. coli*. **Conclusion.** Les résultats confirment l'intérêt de la consommation des huiles d'olive des variétés algériennes, dans la lutte contre les maladies infectieuses.

P139

EVALUATION DE L'ACTIVITE CICATRISANTE DE L'HUILE DE LENTISQUE ET DU MIEL SUITE A DES BRULURES EXPERIMENTA-

LES CHEZ LE LAPIN NÉO-ZÉLANDAIS

Zineb MAAMERI, DJERROU Z., BECHTARZI K., HALMI S., BEROUAL K., HAMDI-PACHA Y.

Département Vétérinaire. Laboratoire de Pharmaco-toxicologie. Université Mentouri Constantine, Algérie

Introduction. Le traitement des brûlures par l'huile de lentisque et le miel est une pratique courante en milieux traditionnels.

Objectif. Le but de cette étude est de comparer, *in vivo*, l'activité cicatrisante de l'huile de lentisque qui est extraite traditionnellement de la région d'El Milia (Nord d'Algérie) et le miel collecté de la région de Mila (Nord d'Algérie). L'étude a été réalisée sur six lapins Néo-zélandais. Quatre brûlures ont été réalisées de part et d'autre de la colonne dorsolombaire de chaque lapin. la première n'a pas été traitée, les autres ont été couvertes, une fois par jour jusqu'à cicatrisation complète, par 0.5g de l'un des produits suivants : Miel, Cycatryl® ou l'huile de lentisque à la dose de 1ml. Tous les deux jours, après les brûlures, le pourcentage de contraction de la plaie a été évalué.

Résultats. Les résultats montrent que l'huile de lentisque et le miel stimulent la contraction de la plaie de façon significative ($p < 0,05$) et réduisent la période d'épithélisation dans ce modèle de lapin.

P140

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES EXTRAITS ETHANOLIQUES ET ACETONIQUES DE *Thapsia garganica* L.

Malia TOUATI, HIHAT Y., SAIDANI K., TOUATI N., BEDJOU F.

Laboratoire de Biotechnologie Végétale et Ethnobotanique. Faculté de Biologie. Université Abderrahmane Mira Béjaia, Algérie

Introduction. *Thapsia garganica* fait partie de la famille des apiacées, largement répandue dans le bassin méditerranéen. Ses multiples propriétés biologiques sont dues à sa richesse en substances bioactives, notamment la thapsigargine et la thapsigarginine, connues pour leurs effets bénéfiques dans certaines affections pulmonaires, tels que le rhume et pour soulager les douleurs rhumatismales. **Objectifs.** Dans le but d'étudier les effets thérapeutiques de *Thapsia garganica*, les substances actives des racines et des feuilles de cette dernière ont été extraites, et testées sur des souches bactériennes, afin de déterminer leur activité antibactérienne. **Matériel & Méthodes.** Les extraits éthanoliques et acétoniques des feuilles et des racines de *Thapsia garganica* ont été testés sur quatre souches bactériennes, à savoir *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* et *Listeria innocua*. Pour cela, quatre concentrations des extraits ont été préparées : 100mg/ml, 50mg/ml, 25mg/ml, 12.5mg/ml. **Résultats.** Les résultats ont révélé que les Gram positifs sont plus sensibles à l'effet des extraits, avec de meilleures zones d'inhibition enregistrées pour *S.aureus* (11,26±0,25 mm pour les racines et 13,30±0,51mm pour les feuilles). Pour ce qui est des Gram négatifs, ils se sont avérés résistants à nos extraits, avec des zones d'inhibition, allant de 6,77±0,68 mm à 10,13±1,23 mm pour *P.aeruginosa*, et de 6,67±0,76 mm à 10,67±0,76 mm pour *E.coli*. Pour ce qui est des concentrations minimales inhibitrices et bactéricides (CMI/CMB) des extraits, elles sont toutes supérieures à 4, sauf *S.aureus* pour laquelle une CMI/CMB de 3,1/3,2 mg/ml a été enregistrée. **Conclusion.** L'étude de l'activité antibactérienne des extraits méthanoliques de *Thapsia garganica* L. a révélé que ceux-ci n'ont pas montré un grand effet sur les souches test. Néanmoins, les deux souches à Gram

positif, ont été légèrement sensibles par rapport aux souches Gram négatif.

P141

CARACTERISATION DE L'ACTIVITE BIOLOGIQUE IN VITRO ET IN VIVO DES EXTRAITS BRUTES DE *Pistacia lentiscus*

Chafiaâ MEHENNI, DUMARÇAY S., GERARDIN P., ATMANI D.

Université Abderrahmane Mira Béjaia, Algérie

Introduction. *Pistacia lentiscus* L. (*Anacardiaceae*) est un arbuste sclérophylle dioïque, très commun dans le Bassin méditerranéen et dispersée le long du littoral Algérien. Il s'agit de l'une des plantes tolérantes à la sécheresse et à la salinité. Il a une odeur aromatique et contient plusieurs familles de composés extractibles (huiles essentielles, flavonoïdes, tanins....). Il est utilisé en médecine traditionnelle pour le traitement des ulcères, plaies, brûlures légères et autres maladies inflammatoires. **Objectif.** L'étude a pour but la caractérisation de l'activité biologique *in vivo* et *in vitro* des extraits bruts de *Pistacia lentiscu*. **Matériel & méthodes.** Une extraction sélective est réalisée avec différents solvants sur deux parties de la plante (feuilles et graines). Les extraits obtenus sont ensuite dosés pour quantifier le taux de différents composés phénoliques (polyphénols, flavonoïdes et tannins) et testés pour mettre en évidence les différentes activités biologiques *in vitro* et *in vivo* (activité anti xanthine oxydase et l'activité antidiabétique), successivement et enfin analysés par les différentes méthodes chromatographiques : (LC-DAD-ESI/MS et GC/MS) et spectroscopique (FTIR). **Résultats.** L'extrait aqueux du chloroforme est le plus riche en polyphénols (1104,603±0,8; 366,04 ± 9,85) EC/100g de poudre; pour les deux parties de la plante feuilles et graines successivement. Par conséquent, cet extrait manifeste l'activité antixanthine oxydase la plus élevée avec un taux d'inhibition de 77,81% pour les feuilles et de 64,64% pour les graines. L'administration des extraits éthanoliques à un modèle de rats, rendus diabétiques par la streptozotocine, se traduit par une importante activité antihyperglycémique avec un taux d'inhibition de 59,38% (feuilles) et 46,48% (graines). Les différentes méthodes de caractérisation ont permis d'identifier plusieurs classes de puissants antioxydants. Avec la FTIR, plusieurs groupes fonctionnels correspondant aux polyphénols en général ont été identifiés, tels que le cycle aromatique qui donne une absorption vers 1610 cm^{-1} , le groupe carboxylique vers 3380 cm^{-1} et le cétone aromatique vers 1706 cm^{-1} pour la plupart des extraits étudiés, ce qui confirme leur richesse en composés phénoliques. Avec la GC-MS, l'acide benzoïque, la catéchine et le tocophérol ont été identifiés dans l'extrait d'acétate d'éthyle des feuilles. Pour le reste des extraits organiques des deux parties de la plante, on remarque qu'ils sont riches en composés terpéniques dont cardinol, lupeol et guaiène. Les extraits aqueux analysés par la LC-MS sont caractérisés par certains flavonoïdes, tels que la myrecitine et la myrecitine 3-o-rhamnoside pour les feuilles et la nobiletine pour les graines. **Conclusion.** A la lumière des résultats obtenus, il ressort que *Pistacia lentiscus* est une source naturelle de substances biologiquement actives.

P142

ETUDE DES POLYPHENOLS DE QUELQUES CEREALES ET MISE EN EVIDENCE DE LEUR POUVOIR ANTIOXYDANT.

Rachid MERGHEM, KHELPELLAH A.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Laboratoire

*Développement & Valorisation des Ressources Phytogénétiques.
Université Mentouri Constantine*

Introduction. Les polyphénols tels que les flavonoïdes sont des métabolites secondaires que l'on trouve chez les plantes médicinales. Plusieurs médicaments sont fabriqués à partir de ces composés et utilisés contre diverses maladies, telles que les maladies cardiovasculaires et la lutte contre l'athérosclérose. Les polyphénols sont également intéressants car ils sont utilisés dans les préparations pharmaceutiques pour leurs effets anti-inflammatoires mais aussi et surtout source majeure d'antioxydants naturels permettant de lutter contre le vieillissement cellulaire et l'anxiété. **Objectif.** Dans le but de rechercher de nouvelles sources de composés phénoliques, nous avons initié un programme de recherche sur les céréales alimentaires (blé et orge). Une étude phytochimique des extraits de feuilles et de diverses parties de la graine, ainsi que la mise en évidence de la capacité antioxydante des extraits phénoliques des céréales ont été réalisées. **Matériels & méthodes.** Le matériel végétal provient de la station expérimentale de l'ITGC El Khroub. Les feuilles sont récoltées à 2 stades de développement de la plante. Les graines sont broyées et les germes de blé et le son sont séparés pour analyse. Pour l'étude phytochimique, une stratégie faisant appel à l'extraction, la partition entre solvants et diagnostic sur CCM de polyamide de nos extraits a été développée. Pour le pouvoir antioxydant, la méthode au DPPH a été appliquée. **Résultats.** L'analyse quantitative des extraits montre que la teneur en composés phénoliques varie en fonction du stade de développement de la plante. L'analyse qualitative a permis d'isoler et de caractériser quelques flavonoïdes majeurs à savoir : apigénine, lutéoline, quercétine. Enfin le test au DPPH appliqué sur les différents constituants du grain montre que le germe de blé possède une activité anti-radicalaire. **Conclusion.** Les céréales alimentaires peuvent être une source non négligeable de composés phénoliques.

P143

ACTIVITE HEMAGGLUTINANTE DE LECTINES EXTRAITES DE GRAINES DE LEGUMINEUSES

Louiza MIZI, BOUDJOU S., ZAIDI F.

Département des Sciences Alimentaires. Laboratoire de Nutrition et Alimentation. Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algérie

Introduction. Les lectines sont des molécules ubiquitaires, et la famille des légumineuses offre le plus grand nombre d'espèces contenant des lectines végétales. Ces dernières possèdent une affinité aux monosaccharides, d'où leur capacité d'agglutiner les érythrocytes avec une spécificité de groupe. **Objectifs.** L'objectif de ce travail est la mise en évidence de la présence de lectines dans les graines de trois légumineuses produites localement : les lentilles, les fèves et les fêveroles, l'évaluation de leur réactivité vis-à-vis des différents groupes sanguins du système ABO et la détermination de leur affinité pour quelques monosaccharides. **Matériel & méthodes:** Les tests sont effectués sur les cotylédons de fèves, fêveroles et lentilles. Les échantillons de sang appartiennent aux groupes A, B, O et AB de Rh⁺. Ceci a été réalisé avec les méthodes d'agglutination sur plaques et microplaques. **Résultats.** Tous les extraits de lectines manifestent une activité hémagglutinante, variable en fonction du substrat (plus intense avec la lentille, *Vicia faba* décortiquée et *Vicia faba* entière respectivement) et du groupe sanguin (le

groupe O apparaît le plus réactif vis-à-vis des extraits utilisés avec un titre 2048 en présence d'extrait de lentille). **Conclusion.** Les graines de légumineuses utilisées renferment des lectines. L'extrait brut de la lentille souligne une activité hémagglutinante supérieure à celle des extraits de la fève et fêverole. Ces extraits bruts ont présenté un pouvoir à agglutiner toutes les hématies humaines, sans spécificité de groupe dans le système ABO.

P144

ACTIVITÉ ANALGESIQUE DES FEUILLES ET D'ECORCE DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA

Kenza MOULAOU¹, REMILA S.¹, OUKRIF F.², MAZARI N.², ATMANI D.¹

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abderrahmane Mira de Béjaia, 06000. ²Complexe Antibiotical, Saida, Médéa, Algérie

Introduction. La recherche scientifique actuelle s'oriente vers la phytothérapie ; en effet, les plantes médicinales possèdent des métabolites secondaires, dont les composés phénoliques. Ces derniers sont doués de plusieurs activités biologiques, telles que les activités antioxydants, anti-radicalaire et anti-inflammatoire. Ces antioxydants font l'objet d'un nombre croissant de recherches, suite à la reconnaissance de leur rôle probable dans la prévention de diverses pathologies, tels que les maladies cardiovasculaires, les cancers, l'athérosclérose et l'arthrose. **Objectif.** Dans ce contexte s'inscrit ce présent travail dont l'objectif essentiel consiste à évaluer l'activité analgésique des extraits des feuilles et d'écorce de *Fraxinus angustifolia*. **Matériel & méthodes.** L'activité analgésique a été déterminée par l'évaluation de l'inhibition de la douleur provoquée par l'acide acétique qui induit la contorsion abdominale et la plaque chauffante (55°C) en mesurant le temps nécessaire pour le soulèvement des pattes chez la souris. Les extraits éthanolique des feuilles et d'écorce ont été testés à 100 et 200 mg/kg par voie orale. Les effets de l'administration d'acide acétyl salicylique et l'indométacine ont été utilisés comme références. **Résultats.** Les extraits éthanoliques de *Fraxinus angustifolia* (100 et 200 mg/kg) ont inhibé significativement la réponse à la douleur, provoquée par l'acide acétique et l'échauffement thermique de la plaque chauffante, ceci de manière dose dépendante. **Conclusion.** Ces résultats démontrent que les extraits des feuilles et d'écorce de *Fraxinus angustifolia* possèdent une activité analgésique complémentaire aux activités antioxydantes et anti-inflammatoires de cette plante.

P145

THE IMMUNOMODULATORY EFFECTS OF PEARL MILLET (*Pennisetum glaucum*) POLYPHENOLS: IN VITRO BY MEANS OF THE LYMPHOCYTE TRANSFORMATION TEST

Abdelhafid NANI¹, ABDOUL-AZIZE S.², BENAMMAR C.¹, HICHAMI A.³, BELARBI M.¹, KHAN NA.²

¹Research Laboratory of Natural Products. University Abou Bekr Belkaid. Faculty of SNV-STU. BP 119 Tlemcen, 13000 Algeria.

²UPRES EA4183 Lipides & Signalisation Cellulaire, Université de Bourgogne. Dijon 21000, France.

³Inserm AVENIR « Immunologie et chimiothérapie des cancers », UFR Médecine, 7 BD Jeanne d'arc, INSERM, U866, Dijon 21000, France

Introduction. The body is protected from infectious agents and the damage they cause, and from other harmful substances, by a variety of effector cells and molecules that together make up the immune system. All the cells of the immune system are initially

derived from the bone marrow. Once mature, they migrate to guard the peripheral tissues and lymphoid organs such as the spleen. **Objective.** The aim of our study was to verify the impact of polyphenols derived from pearl millet on spleen cells proliferation. **Materials & methods.** Grains of millet cultivar (*Pennisetum glaucum*), obtained from the region of Ouled Aissa (130 km North of Adrar) were used in this study. Phenolic acid extracts of pearl millet were isolated according to the method followed by Liyana-Pathirana and Shahidi (2006). Then, the content of total phenolic compounds in plant extracts was determined by Folin Ciocalteu method (1927). Inbred 10week old *Wistar* rat was used throughout the experiments. Spleen was removed aseptically, teased apart and pressed through a steel sieve. After fractionation, washing and resuspending in RPMI 1640. The cell count was adjusted to 5×10^5 lymphocytes/mL. For checking the response of spleen cells to different concentrations of pearl millet polyphenols, modification of the lymphocyte transformation test described by Schubert *et al.* (1996) was adapted. **Results.** Our results showed that pearl millet phenolics compounds evoked a dose dependent increase in proliferation of spleen cells. **Conclusion.** It can be concluded that phenols of millet could be potent stimulators of spleen cells proliferation.

P146

ETUDE DE LA FRACTION GLUCIDIQUE DES FRUITS DE : *Celtis australis* L., *Crataegus azarolus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Elaeagnus angustifolia* L. ET *Zizyphus lotus* L.

Mouni SAADOUDI, ABDEDDAIM M., HAMBABA L.

Faculté des Sciences. Département d'Agronomie. Université de de Batna, 05000, Algérie

Introduction. *Celtis australis* L., *Crataegus azarolus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Elaeagnus angustifolia* L. et *Zizyphus lotus* L. des arbres et arbustes se rencontrent à l'état spontané. Ils produisent des fruits, malgré leur consommation importante, cette dernière demeure saisonnière et leur valeur nutritive reste inconnue. **Objectif.** Dans le but d'évaluer le potentiel que présente ces fruits, une étude de la fraction glucidique a été déterminée sur la partie comestible. **Matériel & méthodes.** L'étude a porté sur cinq espèces de fruits sous exploitées en Algérie, prélevés durant l'année 2006 entre septembre et décembre, dans différentes régions d'Algérie. **Résultats.** La pulpe des fruits (*Crataegus azarolus*, *Crataegus monogyna*) est la plus riche en eau (63%) Quant aux autres espèces, elles présentent une humidité modeste. Le fruit de *Elaeagnus angustifolia* présente la teneur en sucres solubles la plus élevée 17,01%, qui se rapproche de celle de *Celtis australis* avec une valeur de 16,71%, suivie par celle de *Crataegus monogyna* 11,45%, celle de *Zizyphus lotus* 10,55% et la pulpe de *Crataegus azarolus* présente une faible teneur 9,86%. La richesse des fruits de *Crataegus azarolus*, *Crataegus monogyna* en fibres, explique leur effet hypocholestérolémiant. La chromatographie sur couche mince relève que ces fruits sont constitués par des sucres simples, le glucose, fructose et saccharose. **Conclusion.** L'analyse biochimique montre que ces fruits présentent des teneurs intéressantes en sucres solubles, ce qui leur confère des apports caloriques importants et des teneurs importantes en fibres alimentaires, ce qui leur donne des vertus thérapeutique et industrielle. De plus, l'analyse de ces amandes montre qu'elles renferment des teneurs non négligeables en sucres, ce qui leur permet d'être un aliment énergétique.

P147

ANTICANCER ACTIVITY, TOXICOLOGICAL AND PHYTOCHEMICAL EVALUATION OF *Aristolochia longa*

Bachir BENARBA¹, MEDDAH B.²

¹Laboratory for Research on Biological Systems and Geomatics, Department of Biology. Faculty of Nature and Life Sciences. University of Mascara. ²Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologie et Sécurité Sanitaire. Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences. University of Mascara, Algeria

Introduction. *Aristolochia longa* (from the family Aristolochiaceae) is widely used for cancer treatment in Algerian traditional medicine. **Objective.** The cytotoxic and apoptogenic activities, the phytochemical composition and acute toxicity of aqueous extracts of the roots of *Aristolochia longa* from Algeria was investigated. **Material & methods.** An aqueous extract (decoction) of dried *Aristolochia longa* roots was prepared. The cytotoxic effects of this aqueous extract were then evaluated in Burkitt's lymphoma BL41 and multiple myeloma LP1 cells, by flow cytometry. Acute oral toxicity was evaluated with a test dose limited to 5000 mg/kg. Phytochemical screening of *Aristolochia longa* roots was performed with standard qualitative procedures. **Results.** The aqueous extract of *Aristolochia longa* induced cell death in a dose-dependent manner. The strongest cytotoxic activity was observed in BL41 cells, in which the IC₅₀ of *Aristolochia longa* aqueous extract was estimated at about 15.63 µg/ml. The aqueous extract of *Aristolochia longa*, which contained various bioactive compounds, including sterols and terpenoids, was adjudged safe following oral administration in rats. **Conclusion.** *Aristolochia longa* could therefore be considered a promising source of novel treatments for Burkitt's and other lymphomas.

P148

ÉTUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE EXTRAITE DES ECORCES DE *Citrus reticulata*

Ali BOUGUERRA, HIMED L., KEHAL F., BENGUEGA A., MESSEID A., SAOUDI ZE., BARKAT M.

Département des Biotechnologies Alimentaires. Institut de la Nutrition de l'alimentation et des Technologies Agroalimentaire (I.N.A.T.A.A). Université Mentouri Constantine.

Introduction. Certains conservateurs synthétiques ont été limités dans plusieurs pays, en raison de leurs effets toxicologiques indésirables à long terme, y compris la cancérogénéité. De plus, la tendance des consommateurs à chercher une alimentation plus naturelle a augmenté durant ces dernières décennies. Plusieurs travaux de recherche ont été focalisés sur les huiles essentielles. Les différents résultats obtenus indiquent qu'elles sont douées de plusieurs propriétés biologiques, notamment des activités antimicrobiennes. **Objectif.** Dans ce contexte, nous avons essayé d'évaluer *in vitro* les activités antibactériennes de l'huile essentielle extraite des écorces de *Citrus reticulata*. **Matériel & méthodes.** L'extraction a été réalisée par hydrodistillation. Pour mettre en évidence l'activité antimicrobienne des huiles essentielles extraites et la détermination de la résistance ou la sensibilité des bactéries responsables d'altération des aliments, nous avons utilisé la méthode de diffusion et celle de microatmosphère. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) ont été estimées par la méthode de dilution d'agar. **Résultats.** Les résultats montrent que les huiles essentielles des écorces de *Citrus reticulata*

pourraient remplacer les conservations chimiques ou synthétiques.

P149

PROPRIÉTÉS PHYTOTHÉRAPIQUES DU MARRUBE BLANC VIS-À-VIS DE SIX SOUCHES MICROBIENNES RESPONSABLES DE MALADIES TOXI-ALIMENTAIRES

Karim BOUTERFAS¹, MEHDADI Z.¹, AOUAD L.², MOULESSEHOUL Y.¹, LAMARA MOHAMMED O.¹

¹Laboratoire de Biodiversité Végétale: Conservation et Valorisation. Faculté des Sciences. Université Djillali Liabès. BP 89, Haï Larbi Ben M'Hidi. Sidi Bel Abbés, 22000. ²Laboratoire de Synthèse de l'Information Environnementale. Faculté de Médecine. Université Djillali Liabès, Sidi Bel Abbés, 22000, Algérie

Introduction. Plusieurs espèces médicinales sont utilisées par la population mondiale, comme agents thérapeutiques. Nombreuses classes de polyphénols, tels que les tannins et les flavonoïdes sont des substances antibactériennes et antifongiques importantes. **Objectifs.** Dans le but de la valorisation d'une plante médicinale, le pouvoir antimicrobien des extraits flavonoïques des feuilles de Marrube ont été évalués. **Matériel & méthodes.** L'extraction des flavonoïdes est réalisée en utilisant la méthode d'affrontement par des solvants à polarité croissante. Un screening phytochimique est réalisé pour s'assurer de la présence des flavonoïdes, et pour la mise en évidence d'autres métabolites secondaires. L'évaluation du pouvoir antimicrobien est effectuée *in vitro* en utilisant la méthode de diffusion en milieu solide vis-à-vis de quatre souches bactériennes (*Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* et *Staphylococcus aureus*) et de deux souches fongiques (*Penicillium digitatum* et *Aspergillus niger*). En parallèle, des antibiotiques commercialisés (kanamicine, ampicilline et piperacilline) et des antifongiques de référence (nitrate d'éconazole et l'amphotéricine B) sont utilisés. Enfin, une séparation des extraits flavonoïques par une chromatographie analytique sur couche mince est réalisée. **Résultats.** Le screening phytochimique montre que les polyphénols et les flavonoïdes sont présents dans tous les extraits. Les extraits flavonoïques ont révélé la présence d'un remarquable effet antibactérien, et une activité antifongique faible à modérée avec d'importants diamètres d'inhibition qui atteignent jusqu'à 34 mm. La chromatographie sur couche mince a montré l'existence de deux classes flavonoïques : la quercétine et la catéchine, pouvant être responsables du pouvoir antimicrobien de *Marrubium vulgare* L. **Conclusion.** Les résultats obtenus approuvent l'efficacité thérapeutique du Marrube blanc et ouvrent de nombreuses perspectives de recherche en matière de sa valorisation pharmacologique.

P150

ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET PHARMACOLOGIQUE DU GEL *Aloe vera* L. EN VUE DE SON UTILISATION COMME EMULSION CICATRISANTE POUR LES BRULURES

Hadjira DAKICHE¹, ABDUL HUSSEIN MS.²

¹Département de Biologie. Université Saad Dahleb, Blida.

²Département de Pharmacie. Université Saad Dahleb, Blida Algérie

Introduction. Le gel d'*Aloe vera* L. extrait à partir de ses feuilles a été largement utilisé dans l'antiquité à des fins thérapeutiques. Ses effets bénéfiques sont attribuables à sa composition

chimique. **Objectifs.** Mise en évidence des différents groupes chimiques présents dans le gel d'*Aloe vera* L. et évaluation de son efficacité comme : anti-inflammatoire et cicatrisant. **Matériels & méthodes.** Le screening phytochimique a été réalisé en utilisant des techniques spectrophotométriques et chromatographiques. L'activité anti-inflammatoire a été testée *in vivo* sur l'inflammation induite sur l'oreille de souris et l'activité cicatrisante a été testée sur des brûlures provoquées sur les membres postérieures de lapins. **Résultats.** L'étude phytochimique a montré que le gel d'*Aloe vera* L. est très riche en eau (99,32%). Elle nous a permis de doser les poly-phénols (4%), les glucides (59%) et les cendres (18%). La CCM a révélé la présence d'un polysaccharide appelé Acémannane. La chromatographie ionique a permis de caractériser qualitativement et quantitativement la composition du gel testé en minéraux. Les activités pharmacologiques testées *in vivo* ont révélé que le gel testé est doté d'un bon pouvoir anti-inflammatoire sur l'oreille de souris avec un excellent effet cicatrisant sur les brûlures provoquées sur la peau des lapins, et avec une efficacité comparable à des produits de références, tel que l'Indométacine® et le Sulfadiazine argentique®. **Conclusion.** Ces résultats fournissent la preuve principale de la propriété médicinale de l'*Aloe vera* L. pour le traitement topique des lésions cutanées.

P151

EFFET CICATRISANT DE L'HUILE VEGETALE DE *Pistacia lentiscus* L.

Zoheir DJERROU¹, MAAMERI Z.², SERAKTA M.¹, RIACHI F.¹, DJAALAB H.¹, HAMDY-PACHA Y.¹

¹Département Vétérinaire. Laboratoire de Pharmacotoxicologie. Université Mentouri de Constantine. ²Département de Biologie. Laboratoire de Pharmaco-toxicologie. Université Mentouri de Constantine, Algérie

Introduction. Les connaissances actuelles des mécanismes physiopathologiques de la cicatrisation ont permis de concevoir plusieurs préparations pharmaceutiques visant le raccourcissement et l'amélioration de la cicatrisation. Malheureusement, aucun de ces produits n'est parfait, ce qui justifie que la recherche dans ce sens reste d'actualité. **Objectif.** Notre travail s'inscrit dans le cadre de la recherche de nouvelles molécules naturelles plus efficaces dans ce domaine. Pour ce faire, l'activité cicatrisante de l'huile de lentisque, extraite traditionnellement des fruits de *Pistacia Lentiscus* collectés dans la région de Tamalous (Skikda) a été testée. **Matériel & méthodes.** L'étude a été réalisée sur 6 lapins Néo-zélandais. Quatre brûlures identiques ont été réalisées de part et d'autre de la colonne dorsolombaire de chaque lapin. La première n'a pas été traitée, les autres ont été couvertes, une fois par jour jusqu'à la cicatrisation complète, par 0,5 g de l'un des produits suivants: Vaseline, Madecassol® ou l'huile de lentisque à la dose de 1 ml. Tous les quatre jours après les brûlures, le pourcentage de contraction de la plaie a été évalué. En outre, les différentes périodes d'épithélisation ont été notées. **Résultats.** Les résultats montrent que l'huile de lentisque stimule la contraction de la plaie de façon significative (p < 0,05) et réduit la période d'épithélisation dans le modèle de lapin.

P152

ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT DE LA PLANTE (*Camellia sinensis*): EFFET SUR LE STRESS OXYDANT INDUIT PAR L'ARSENIC

KADECHE L.¹, Djeflal A.², MESSARAH M.³

¹Laboratoire de Recherche en Ecophysiologie Animale. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar. Annaba. ²Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquées. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar. Annaba. ³Laboratoire de Biochimie et Toxicologie Environnementale. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

Introduction. Au cours des dernières années, les recherches menées sur les molécules bioactives d'origine végétale ont connu un progrès considérable. En effet, les substances naturelles issues des végétaux possèdent des intérêts multiples. Parmi ces composés, les métabolites secondaires ont marqué un essor thérapeutique considérable, notamment les polyphénols.

Objectif. Dans cette perspective, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'activité antioxydante de l'extrait de thé vert connu pour sa richesse en polyphénols vis-à-vis du stress oxydant généré au cours du traitement par l'arsénite de sodium, chez le rat de la souche Wistar. **Matériel & méthodes.** L'expérimentation a porté sur 24 rats mâles répartis en quatre lots de six rats chacun: un lot témoin (T), un lot traité par l'arsénite de sodium dissout dans l'eau physiologique à raison de 5,55 mg/kg de poids corporel (As), un lot traité uniquement par le thé vert (Tv) dans l'eau de boisson à une dose de 66g/l et le dernier lot est traité par la combinaison arsenic/thé vert (As+Tv), pendant 21 jours de traitement. **Résultats.** L'administration de l'arsénite de sodium provoque chez les rats une augmentation significative du taux de malondialdéhyde hépatique, rénal et testiculaire, et une perturbation des paramètres biochimiques. En effet, une augmentation du taux de glucose, urée et créatinine, qui a été modérée ou absente chez les rats traités par la combinaison (arsénite de sodium/thé vert). **Conclusion.** Ces résultats montrent que le thé vert permet de limiter les perturbations provoquées par l'arsenic, grâce à la présence de polyphénols qui ont des propriétés antioxydantes capables de réprimer les effets peroxydatifs de l'arsenic.

P153

COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE THYM, DE SARRIETTE ET DE GERMANDREE

Lamia KERBOUCHE.^{1,2}, HAZZIT M.¹

¹Département de Technologie Alimentaire. Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA). El Harrach, Alger. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC). BP 248 RP 16004, Alger, Algérie

Introduction. L'usage extensif des agents antimicrobiens de synthèse est remis en question du fait des effets négatifs, qui leur ont été récemment attribués, sur la santé du consommateur. **Objectif.** Ainsi, de nouvelles substances naturelles d'origine végétale dotées de propriétés biologiques sont recherchées. Pour cela nous avons étudié la composition chimique et l'activité antimicrobienne des huiles essentielles de trois lamiacées. **Matériels & 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, respectivement pour *Teucrium polium*, *Thymus pallescens* et *Satureja calamintha*. L'ensemble des micro-organismes ont subi une action biostatique à des concentrations différentes. Les bactéries Gram+ se sont avérées plus sensibles que les Gram-, où les plus grandes zones d'inhibition ont été enregistrées pour l'huile essentielle du thym contre *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 avec un diamètre de $69 \pm 0,57$ mm, suivi par la sarriette ($40 \pm 0,57$ mm) et la germandrée ($35 \pm 0,57$ mm). 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.

P154

ETUDE IN VIVO DE L'ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE DES CITRUS DE LA REGION DE CHLEF

Amine BENGAG., ALLEM R.

Laboratoire de Bioressources Naturelles Locales. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Université H.B. Chlef. BP 151, 02000 Chlef, Algérie

Introduction. Les essences de *Citrus* obtenues par expression à froid contiennent des principes actifs naturels et non dénaturés, ce qui permet de les exploiter dans le domaine pharmaceutique et biologique: activité antimicrobienne, anti oxydante, anti-inflammatoire, antispasmodique. **Objectif.** Notre présente étude est axée sur l'évaluation de l'activité anti-inflammatoire *in vivo* des essences des zestes de *Citrus sinensis*, *Citrus paradisi*, *Citrus reticulata* et *Citrus aurantium* de la région de Chlef. **Matériel & méthodes.** Les essences ont été obtenues par pression à froid. Leur qualité et leur composition ont été évaluées en déterminant les caractéristiques organoleptiques, les propriétés physico-chimiques et en effectuant des analyses qualitatives et quantitatives par CG/SM. L'activité anti-inflammatoire de ces essences a été testée avec la dose de 3 et 4 ml⁻¹kg par voie intra-péritonéale après avoir provoqué l'œdème de la patte de la souris (*MORINI*) par la carraghénine. **Résultats.** Les résultats obtenus ont été comparés à ceux du traitement de référence. L'évaluation du pourcentage d'inhibition montre que les essences à la dose de 1% présentent un effet anti-inflammatoire significatif après une durée de 120 min avec le *Citrus aurantium*, après 150 min avec le *Citrus sinensis* et *Citrus paradisi*, après 180 min avec le *Citrus reticulata*. **Conclusion.** Les résultats obtenus montrent que les essences de *Citrus* réduisent de façon significative l'œdème, ceci qui pourrait être dû à la présence d'un composé majoritaire le limonène (94,75 %).

P155

EFFET ANTI-INFLAMMATOIRE DES EXTRAITS DE *Fraxinus angustifolia* ET *Pistacia lentiscus*

Salima SEBAIHI., DEBBACHE N., ATMANI D.

Laboratoire de Biochimie Appliquée. Département de Biologie Physico-Chimique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abderrahmane Mira de Bejaia. Algérie

Introduction. Les végétaux constituent une source importante de métabolites à potentiel thérapeutique, *Fraxinus angustifolia* et *Pistacia lentiscus*, sont utilisées dans la médecine traditionnelle pour le traitement de divers pathologies notamment les inflammations. **Objectif.** Notre travail s'est intéressé à l'étude de l'activité anti-inflammatoire de l'extrait

éthanolique d'écorces de *Fraxinus angustifolia* et de feuilles de *Pistacia lentiscus* sur une inflammation aigüe induite par la carragénine, chez des souris de type wistar. **Résultats.** L'activité anti-inflammatoire de l'extrait éthanolique des deux plantes a montré une diminution significative de l'œdème, aussi bien pour le Diclofenac (molécule de référence), que pour l'extrait éthanolique dès la 2^{ème} heure et atteint son maximum à la 3^{ème} heure, de 37,73% pour *Pistacia lentiscus*, alors que l'extrait éthanolique de *Fraxinus angustifolia* a montré un pourcentage d'inhibition important de 50,96% à une dose de 200 mg/kg. **Conclusion.** Les résultats obtenus ont montré que nos extraits expriment un pourcentage d'inhibition remarquable de l'œdème, observé à la 3^{ème} heure après injection de la carragénine, ce qui signifie que nos extraits peuvent agir au niveau de la 3^{ème} phase de l'inflammation et donc l'inhibition de la COX-2 (enzyme responsable de l'inflammation) par les composés actifs de ces plantes.

P156

HEPATOTOXICITE DU NITRATE D'AMMONIUM ET L'EFFET PROTECTEUR DU GINGEMBRE

Amira MESSAADIA, KRIM M., AOUACHERI W, SAKA S.

Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquées. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar, Annaba

Objectif. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité du gingembre à réparer le déséquilibre hépatique, induit par le nitrate d'ammonium. **Matériel & méthodes.** L'étude a été menée sur 40 rats mâles de souche Wistar, repartis en 4 groupes de 10 rats chacun. Lot 1: témoin ; lot 2: les rats reçoivent 2% de poudre de gingembre additionné au régime alimentaire ; lot 3 : les rats sont traités par le NH₄NO₃ à raison de 400 mg/kg par voie orale ; lot 4 : les rats ont été traités par la combinaison de 400 mg/kg de NH₄NO₃ et 2% de poudre de gingembre. Après 30 jours, les rats sont sacrifiés par décapitation, les paramètres suivants ont été mesurés: cholestérol, triglycérides, transaminases, phosphatase alcaline, lactate déshydrogénase, bilirubine totale et directe et glutathion tissulaire au niveau du foie. **Résultats.** La toxicité du nitrate d'ammonium a été révélée par un trouble du métabolisme hépatique, caractérisé par une augmentation hautement significative de tous les paramètres mesurés et une diminution significative du glutathion tissulaire, en comparaison avec le groupe témoin. Ainsi, l'administration de gingembre a rétabli les paramètres dosés à leur valeur normale. **Conclusion.** Cette étude montre les effets bénéfiques du gingembre dans le traitement des dysfonctionnements hépatiques et lipidiques.

P157

NEUROTOXICITE DU PLOMB ET POUVOIR PROPHYLACTIQUE DE L'EXTRAIT D'*Absinthium artemisia*

BENYAMINA A.¹, KHAROUBI O.², OULDALI W.³, BITEUR N.¹, AOUES A.², SLIMANI M.²

¹Laboratoire de Biochimie. Département de Biotechnologie. Université Mohamed Boudiaf USTO. Oran. ²Laboratoire de Biochimie. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Université d'Oran. Algérie. ³Laboratoire de Biochimie. Département de Biologie. Université de Mascara.

Introduction. Le plomb (Pb) est un métal neurotoxique puissant causant plusieurs altérations neurophysiologiques et comportementales chez l'homme et l'animal. **Objectif.** Compte tenu de la vulnérabilité du cerveau en développement, le but de

ce travail est d'évaluer les effets du plomb sur l'activité de l'acétylcholinestérase (AChE) et du monoamine oxydase (MAO), au niveau des différentes régions cérébrales et sur les comportements stéréotypés ; et la capacité de l'extrait d'*Absinthium Artemisia* à réguler les perturbations engendrées par l'exposition chronique au plomb. **Matériels & méthodes.** Des rats mâles Wistar ont été exposés à 750 ppm d'acétate de plomb par voies orale pendant 11 semaines, et traités par l'extrait d'absinthe (200 mg.kg-1) pendant 4 semaines. Les activités de l'AChE et MAO ont été déterminées dans l'hypothalamus, l'hippocampe, le cortex et le striatum du rat et l'activité locomotrice générale a été évaluée dans des cages adaptées. **Résultats.** Une diminution significative (p<0,05) de l'activité de l'AChE est notée chez le lot intoxiqué (Pb) durant 11 semaines, comparé au lot témoin (hypothalamus: -12%, hippocampe: -57%, cortex cérébral: -18% et le striatum: -43%) et une diminution de l'activité du MAO au niveau des différentes régions cérébrales (hypothalamus: -29%, de l'hippocampe: -41%, le cortex cérébral: -28% et le striatum: -51%, respectivement). Le test du comportement indique des scores significativement plus élevés de l'activité locomotrice et une nette diminution dans les scores de reniflement chez le lot intoxiqué, comparé au lot témoin. Après administration de l'extrait l'absinthe chez le lot intoxiqué, une augmentation significative (p<0.05) de l'activité de l'AChE et MAO est observée au niveau de toutes les régions cérébrales (de 0,5 fois à 1.5 fois plus élevée), comparé au lot Pb, mais reste significativement plus faible vs témoin. Par ailleurs, le test du comportement indique une activité locomotrice et un comportement stéréotypé réduits par rapport au lot Pb. **Conclusion.** L'administration de l'extrait d'absinthe protège les structures cérébrales contre les changements induits par le plomb sur les paramètres neurobiochimiques et comportementaux, ce qui laisse suggérer son utilisation comme complément dans le traitement des intoxications par le plomb.

P158

Absinthium artemisia ET INTOXICATION AU PLOMB

Omar KHAROUBI¹, BENYAMINA A.², BITEUR N.², OULDALI W.³, AOUES A.¹, SLIMANI M.¹

¹Laboratoire de Biochimie. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Université d'Oran. Algérie. ²Laboratoire de Biochimie. Département de Biotechnologie. Université Mohamed Boudiaf USTO. Oran. ³Laboratoire de Biochimie. Département de Biologie. Université de Mascara

Introduction. L'intoxication par le plomb (Pb), et plus généralement le saturnisme sont considérés comme un problème majeur de santé publique ; de plus, le plomb entraîne des dysfonctionnements hépatique et rénaux très sévères. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier la capacité de l'extrait d'*Absinthium Artemisia* (A.Ab) à restaurer l'activité des enzymes membranaires (Na⁺-K⁺-ATPase, Ca⁺⁺-ATPase, Mg⁺⁺-ATPase) et à réduire les dommages oxydatifs induits par le plomb. **Matériel & Méthodes.** Des rats mâles pesant 40 ± 6g ont été exposés à l'acétate de plomb (750 ppm) pendant 11 semaines et traités pendant 4 semaines avec l'extrait d'A.Ab ; les taux de lipides membranaire, l'activité ATPasique, la peroxydation des lipides TBARS et carbonyles ont été évaluées dans le foie et les reins. **Résultats.** Les résultats montrent, au niveau hépatique et rénal, respectivement, que l'acétate de plomb inhibe significativement (p<0,05) les enzymes membranaires Na⁺-K⁺-ATPase (-70%, -53%), Ca⁺⁺-ATPase (-59%, -56%), Mg⁺⁺-ATPase (-46%, -62%) et augmente le taux de

cholestérol (+67%, +42%) et des phospholipides (+97%, +66%) ; perturbant la fluidité membranaire par le changement du rapport cholestérol/phospholipides. Les teneurs en TBARS sont augmentées (+175%, +70%) et des carbonyles (+65%, +48%) . Après 4 semaines de traitement par l'extrait d'absinthe du lot intoxiqué, une réduction significative ($p < 0,05$) des TBARS et des carbonyles est observée dans le foie et les reins, par rapport au lot exposé au plomb (-49%, -34%, respectivement) ; de plus l'administration de l'extrait d'A.Ab augmente les activités des enzymes et améliore les teneurs en cholestérol et phospholipides membranaires. **Conclusion.** Ces résultats indiquent une protection et un effet bénéfique de l'extrait aqueux d'absinthe sur la restauration de l'activité des enzymes liées aux membranes et du taux des lipides membranaires.

Session Physiopathologies métaboliques

P159

OBESITY, GLUCOSE AND SWEETENERS: A DFT ANALYSIS OF ELECTRONIC STRUCTURES, REACTIVITY AND 'GLYCATING' PROPERTIES.

Boubekeur MAOUCHE

Laboratoire de Physicochimie théorique et de Chimie Informatique, F.C, USTHB, Alger

Background. Overweight and obesity are major risk factors for many serious chronic diseases. Many experts claim that sugar addiction is the key obesity factor. Unfortunately, many studies show that a regular use of synthetic sweeteners contributes to increase overweight. Another aspect that has never been studied is the ability of the sweeteners, to bind to proteins, as do glucose in biological systems. **Aims.** We examined the electronic properties and 3D conformations of a series of sweeteners and we determined the reaction paths leading to Schiff bases then to Amadori products for glucose, fructose, aspartame, Neotam and Steviole. **Computational details.** Calculations were carried out with DFT methods (B3LYP, 6-311G**, standard double- ξ polarized basis set). All stationary points were fully characterized via analytical frequency calculations and each transition state via the IRC procedure. Reactivity is discussed within the framework of the HSAB-DFT theory using NPA Population analysis. **Results.** Glycation process leading to AGE formation has been identified as a biologic phenomenon in the pathogenesis of diabetes and its complications. We show clearly that all sweeteners studied are hard acids and they react very easily with endings amine (strong bases) proteins whatever the medium, while Stéviole-lysine interaction is impossible in a biological environment since its EA is higher than 70 kcal/mol, whatever the nature of the medium. **Conclusion.** With the help of QM, we show at what level of the MR, each molecule intervened, and by which electronic mechanism. In addition to their toxicity all artificial sweeteners readily react with proteins to form products as harmful as AGE.

P160

STATUT NUTRITIONNEL ET REPÈRE "BAROMÈTRE SANTÉ" CHEZ LES FEMMES ENCEINTES OBÈSES

Farah KHEIRAT., MERZOUK H.

Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Faculté SNVTU, Université de Tlemcen

Introduction. La grossesse est un état physiologique exigeant en éléments nutritionnels, puisque la santé du fœtus en dépend.

Pour le bon déroulement de la grossesse, l'alimentation de la mère doit être adéquate pour subvenir aux besoins de son fœtus, à ses propres besoins et pour préparer son organisme à l'allaitement. **Objectif.** Le but de ce travail est de déterminer le statut nutritionnel et les repères « Baromètre Santé » chez les femmes enceintes obèses afin de mesurer le risque maternel et fœtal. **Sujets & Méthodes.** Les enquêtes alimentaires utilisent la technique du 'rappel des 24 heures' et l'interrogatoire afin de déterminer l'importance relative de la consommation des principaux aliments. Le questionnaire "Baromètre Santé" est basé sur les repères nutritionnels de consommation équilibrée. **Résultats.** Les résultats montrent que les apports en nutriments et micronutriments sont modifiés, chez les mères obèses comparées aux témoins avec une surconsommation de pâtisseries et de matières grasses. Le Baromètre Santé met en évidence une alimentation déséquilibrée chez les femmes enceintes obèses. **Conclusion.** Il est donc nécessaire de lancer des campagnes d'information chez les femmes enceintes obèses, en recommandant une hygiène de vie saine et plus particulièrement une alimentation équilibrée afin d'assurer un bon déroulement de la grossesse. Tout déficit ou excès maternel se répercute sur la croissance et le développement fœtal.

P161

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE QUELQUES HORMONES GLYCOPROTEIQUES CHEZ LES ENFANTS OBÈSES

Amal MELLAL., MOKHTARI N.

Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen

Introduction. L'obésité est un enjeu important en santé publique, sa prévalence croissante chez l'enfant et l'adolescent représente dans le monde entier un problème social à prendre au sérieux. **Objectif.** Notre étude a pour but d'évaluer le taux de quelques hormones glycoprotéiques, la TSH, la FSH et la LH chez les enfants obèses et témoins. **Sujets & Méthodes.** L'étude a été menée chez des enfants obèses et des enfants sains considérés comme témoins. Des dosages immunoradiométriques des hormones TSH, FSH et LH (IRMA Immunotech A Beckam Coulter Company) de type sandwich ont été réalisés dans les 24 heures. La trousse utilisée contient des anticorps monoclonaux de souris dirigés contre 2 épitopes différents de la molécule et réagissant sans compétition. **Résultats.** Dans cette étude, les enfants obèses présentent certaines perturbations endocriniennes dues à la survenue d'une puberté précoce causée par l'obésité. **Conclusion.** Les pathologies endocriniennes peuvent conduire à l'apparition d'autre complication à l'âge adulte, dont le cancer du sein chez les filles. Le traitement disponible se concentre sur la modification des habitudes alimentaires et une stimulation de l'activité physique.

P162

HYPERTENSION ARTERIELLE ET FACTEURS ASSOCIES CHEZ LES ADULTES ALGERIENS 35-70 ANS

Youcef LAID.¹, ATEK M.¹, MEZIMECHE N.¹, LEB CIR H.¹, BOUTEKDJIRET L.¹ TRAISSAC P.², DELPEUCH F.², BEN ROMDHANE H.³, MAIRE B.²

¹INSP (Institut National de Santé Publique), Alger, Algérie ²IRD (Institut de Recherche pour le Développement), UMR NUTRIPASS, IRD-UM2-UM1, Montpellier, France. ³Laboratoire Epidémiologie et Prévention des Maladies Cardiovasculaires. Faculté de Médecine, Tunis, Tunisie

Introduction. Dans un contexte de transition sanitaire, l'hypertension artérielle (HTA) constitue un facteur important de l'augmentation des maladies chroniques. **Objectif.** Quantifier la prévalence de l'HTA et les facteurs associés dans la population adulte en Algérie. **Sujets & méthodes.** Etude transversale en 2005, adultes Algériens 35-70 ans : sondage en grappes à 3 degrés de 16 wilayas (F : n=2682, H : n=1944). HTA : PAS \geq 140 et/ou PAD \geq 90mm Hg ou déjà diagnostiquée ; obésité : IMC= poids (kg)/taille (m)² \geq 30. Associations avec l'obésité, l'âge, le milieu, la région, le statut marital, l'éducation, la profession et le niveau économique quantifiés par odds-ratios (OR) ajustés par régression logistique. **Résultats.** La prévalence de l'HTA était plus élevée chez les femmes 28,5% [26,1-30,8] vs hommes 20,0% [17,3-22,7], P<0,0001. Pour les deux genres, une augmentation marquée avec l'âge (P<0,0001) et l'obésité (F : OR=2,1[1,7-2,6], M : OR=3,3 [2,1-5,3]) a été observée. Les prévalences ne différaient pas selon le milieu, la région, ou le statut marital. Pour les deux genres, l'augmentation de l'HTA avec le niveau économique était faible (F : P=0,12, H : P=0,09) et l'HTA était plus prévalente parmi les non scolarisés (F : P=0,036, H : P=0,01). L'association avec la profession différait par genre : sans activité vs intermédiaire/supérieur H : OR=0,9[0,6-1,5] vs F OR=1,7[1,0-2,9], ouvrier/employé vs intermédiaire/supérieur H : OR=0,5[0,3-0,9] vs F : OR=1,2[0,5-2,5]. **Conclusion.** La prévalence élevée d'HTA est un problème de santé publique d'autant plus important chez les femmes, mais sans différences majeures selon le sexe dans les facteurs associés.

P163

Prévalence du syndrome métabolique et de ses facteurs de risque chez des adolescents marocains

Slimane MEHDAD¹, RJIMATI EA^{1,2}, MENCHAWY I¹, AGLAGO E¹, RABI B^{1,2}, BADAHI A^{1,2}, EL KARI K¹, AZLAF M.^{1,3}, EL HAMDouchi A.¹, ELHALOU N.¹, MOKHTAR N.¹, AGUENAOU H.¹

¹Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation (URAC 39). Laboratoire de Nutrition et Santé. Centre Régional de Nutrition pour l'Afrique (CNESTEN-Université Ibn Tofaïl), Maroc.

²Ministère de la Santé, Maroc. ³Ministère de l'Éducation Nationale, Maroc

Objectif. La présente étude traite de la prévalence du syndrome métabolique et de ses facteurs de risque, chez des adolescents marocains. **Sujets & méthodes.** L'étude a porté sur un échantillon de 202 adolescents, dont 30,2% avaient un surpoids et 14,3% étaient obèses. **Résultats.** Le tour de taille (TT), les triglycérides (TG), la pression artérielle systolique (PAS) et la glycémie étaient plus élevés chez les garçons que les filles (p < 0,05). Aussi, le TT, les TG, la PAS et la PAD étaient significativement influencés par le statut pondéral (p < 0,05). Le syndrome métabolique (SMet) a été observé uniquement chez les adolescents ayant une surcharge pondérale, sa prévalence était de 7,9%, elle était plus élevée chez les garçons que les filles à la fois de l'ensemble de l'échantillon (9,9% vs 6,6%) et des groupes en surpoids (15,6% vs 13,8%) et obèses (37,5% vs 23,5%). En termes de facteurs de risque du SMet, les niveaux élevés des TG et de la glycémie ont été influencés par le sexe (p = 0,05 et p = 0,007, respectivement), alors que ceux des PAS et PAD, la teneur réduite du HDL-C, le TT ainsi que le SMet ont été indépendants du sexe. Enfin, parmi nos résultats saillants, il y a lieu de signaler la prévalence très élevée du SMet chez les adolescents obèses (32%) et la prévalence assez élevée de certains facteurs de risque du SMet, allant jusqu'à plus de 30%, chez les adolescents de notre échantillon, y compris ceux ayant

un poids normal. **Conclusion.** D'où la nécessité de contrôler régulièrement ces facteurs de risque et de promouvoir l'alimentation saine et la pratique de l'activité physique pour les prévenir.

P164

INTERET D'EVALUER LES REGLES HYGIENO-DIETETIQUES CHEZ LE SUJET ALGERIEN AYANT UN SYNDROME METABOLIQUE

Djaouida BENAHMED^{1,2}, HAKEM D.³, ZEMMOUR D.³, MAKRELOUF M.², BERRAH A.³, ZENATI A.², KOCEIR EA.¹

¹Équipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire-LBPO. FSB. USTHB, Alger. ²Laboratoire Central. Unité de Biochimie. CHU Bab El Oued. Hôpital Mohamed Debaghine, Alger. ³Service de Médecine Interne. Unité d'Explorations Cardiovasculaires. CHU Bab El Oued. Hôpital Mohamed Debaghine, Alger, Algérie

Introduction. L'évaluation des règles hygiéno-diététiques chez le sujet algérien ayant un syndrome métabolique semble être d'un grand intérêt pour la mise en place de nouvelles voies thérapeutiques. La dyslipidémie est une pathologie multifactorielle, génétique et environnementale. Elle peut engendrer le diabète type 2, l'hypertension artérielle, et représente un risque cardiovasculaire majeur. **Objectif.** L'approche thématique de ce travail est à la fois biologique et clinique, ayant pour objectif de faire ressortir l'impact des habitudes alimentaires des dyslipidémiques hypertendus et/ou diabétiques, sur leurs métabolismes. **Sujets & Méthodes.** Pour ce faire, 77 dyslipidémiques sont répartis en 29% hypertriglycéridémiques, 19% hypercholestérolémiques et 29% ayant une dyslipidémie mixte, et des témoins, dont l'âge est compris entre 25 et 58 ans. L'étude est à la fois sur le statut clinique (statut anthropométrique), le statut métabolique (fractions lipidiques, fonction de la glycorégulation) et le statut inflammatoire (fibrinogène, CRPus). **Résultats.** Les dyslipidémies sont fréquentes entre 25 et 57 ans. L'HTA est associée aux dyslipidémies dans 22,5% des cas, alors que le DT2 est intercurrent aux dyslipidémies dans 17,5% des cas. Les dyslipidémies retrouvées dans notre étude sont à 80% corrélées aux habitudes alimentaires (excès de sucres et de lipides saturés dans l'alimentation quotidienne) et à 20% aux facteurs génétiques. **Conclusion.** Il apparaît que les pathologies cardio-métaboliques (HTA et DT2) sont étroitement corrélées aux dyslipidémies à triglycérides pour le DT2 et mixte pour l'HTA. En définitive, la correction des habitudes alimentaires chez le patient cardio-métabolique algérien peut représenter un véritable outil de traitement dans l'arsenal thérapeutique s'il est bien conduit.

P165

LES FACTEURS DE RISQUES ASSOCIÉS AU DIABÈTE DE TYPE 2 DANS UNE RÉGION DE L'OUEST ALGÉRIEN, MAGHNA

Fayza BELMOKHTAR^{1,2}, BELMOKHTAR R.^{1,2}

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université Abou Baker Belkaid, Tlemcen 13000, Algérie. ²Association des diabétiques de Maghnia, Maghnia 13300, Algérie

Introduction. Le diabète de type 2 est l'une des maladies métaboliques les plus fréquentes en Algérie. Une étiologie multifactorielle a été identifiée avec l'association importante des facteurs de risque environnementaux et génétiques. **Objectif.** Le but de cette étude est de déterminer les facteurs de risque associés au diabète de type 2 chez des sujets adultes atteints de

la pathologie. **Sujets & méthodes.** Une étude cas-témoins a été réalisée au niveau du Centre Hospitalier régional de Maghnia et l'enquête a été menée depuis Juillet 2008 à Mai 2009. L'étude a inclus 280 cas et 271 témoins. Un questionnaire a été mis en place et comprend trois parties : la partie A a été conçue pour collecter des informations démographiques, la partie B traite les données concernant les habitudes de vie, et les caractéristiques métaboliques ont été déterminées dans la dernière partie. **Résultats.** Les résultats indiquent que l'âge, la sédentarité, un régime alimentaire non équilibré, un faible revenu annuel, l'hypertension, l'obésité, la baisse du HDL-Cholestérol et l'augmentation du LDL-Cholestérol et des Triglycérides sont statistiquement significatives entre les cas diabétiques et les témoins. Le risque de développer cette maladie était statistiquement significatif chez les personnes ayant des antécédents familiaux du diabète. **Conclusion.** La présente étude suggère que le faible niveau socio-économique et les changements du mode de vie, ont été attribués à un démasquage de défauts génétiques présentés chez les sujets atteints. Cette association a un impact majeur dans la haute prévalence du diabète sucré dans cette région de l'ouest algérien.

P166

VARIATION DE BIOMARQUEURS DU RISQUE CARDIO-VASCULAIRE ET DU STATUT ANTIOXYDANT CHEZ DES DIABETIQUES TYPE II.

Narimen BENAOU, LAKHDAR D., MEDDAH B.

Faculté des Science de la Nature et de la Vie. Université de Mascara

Introduction. Les dérèglements métaboliques sont fréquents au cours du diabète, l'hyperglycémie chronique ou post-prandiale peut induire à une glycoxydation. **Objectif.** Dans cette étude, nous avons étudié la relation, entre les variations de quelques marqueurs biochimiques du risque cardio-vasculaire et le mode de vie d'un collectif de patients diabétiques type 2 en les comparant à des personnes saines. **Sujets & méthodes.** L'étude a porté sur 60 sujets dont 20 témoins sains et 60 patients atteints d'un DT2. **Résultats.** Les valeurs de la glycémie sont élevées chez les DT2-ID par rapport aux autres patients. L'hémoglobine glyquée (HbA1c) représente 8,15% dans le groupe DT2 discipliné, 11,17% dans le groupe DT2 indiscipliné, 11,33% dans DT2 avec insulino-résistance (IR) contre 5,22% chez le groupe témoin. Les valeurs du MDA sérique sont de 13,59 nmol/ml chez les DT2-D, 19,14 nmol/ml chez le groupe de DT2-ID et 46,33nmol/ml chez les DT2-IR, alors que la concentration chez le groupe témoin est de 0,56 nmol/ml. L'activité de la catalase est diminuée dans toute la population DT2, comparée aux témoins. La capacité antioxydante du plasma était de 27,95% chez le témoin mais elle est diminuée dans tous les groupes de diabétiques. **Conclusion.** La présente étude suggère que l'alimentation du sujet diabétique peut être un maillon très important dans l'équilibre glycémique, en raison de la présence de composés hypoglycémiant et antioxydant. Ce qui peut modifier les taux de certains paramètres du risque cardiovasculaire et empêcher ou retarder le développement des complications liées au diabète type 2.

P167

CONTRIBUTION A LA RECHERCHE DES FACTEURS DE RISQUE DU DIABETE GESTATIONNEL DANS LA WILAYA DE SAIDA

Malika BENDAHMANE-SALMI,¹, NASRI N.², BENHAMZA M.¹,

CHABI K.¹

¹Laboratoire de Recherche Environnement et Santé (LRES). CHU Sidi Bel Abbès. ²Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djilali Liabès Sidi Bel Abbès

Introduction. Le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique de gravité variable, survenant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse.

Objectif. Cette étude consiste à identifier les facteurs de risque impliqués dans l'apparition de diabète gestationnel d'une population résidant dans la région de Saida. **Sujets & méthodes.**

Une étude prospective « cas-témoins » a été réalisée sur 73 patientes atteintes de diabète gestationnel et 130 femmes enceintes saines témoins âgées entre 20 et 49 ans à la maternité et quelques centres médicaux de la wilaya de Saida.

Résultats. L'âge moyen des patientes diabétiques est 33,42±0,53 ans, celui des témoins 30,71±0,74 ans. L'étude des antécédents personnels montre que 36,98% des cas avaient un antécédent de diabète gestationnel et 30,3% une macrosomie, alors qu'aucun antécédent n'a pas été signalé chez les témoins, cependant, 6,15% d'entre elles avaient une macrosomie. Plus de la moitié des diabétiques avaient un antécédent familial de diabète type 2 et une surcharge pondérale environ 2,5 fois plus fréquente, par rapport aux témoins (30,13% vs 12,3%). Plus d'un quart de ces diabétiques avaient un niveau socio-économique bas et la surcharge pondérale antérieure s'est révélée également plus marquante (28,76% vs 3,84%) de même que le taux d'HTA est 5 fois plus élevé (16,43% vs 3,07%). Le taux de multiparité est également important chez ces patientes.

Conclusion. Cette étude conforte bien les données classiques prédictives du risque de diabète gestationnel et il est donc impératif d'établir un programme multidisciplinaire pour dépister précocement cette pathologie et éviter ainsi les complications fœto-maternelles.

P168

IMPACT DU SYNDROME METABOLIQUE ET DE L'HYGIENE DE VIE SUR LE DEVELOPPEMENT FULMINANT DU DIABETE DE TYPE 2 ET DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN ALGERIE

Ines GOUAREF,^{1,2}, ZEMIRLINE S.¹, ALAMIR B.³, BELLAHSENE Z.⁽¹⁾, KOCEIR EA.²

¹Laboratoire Central de Biologie. EPH d'El Biar (ex Birtraria). Alger, Algérie. ²Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire-LBPO. FSB. USTHB, Alger. ³Centre National de Toxicologie. CHU Bab El Oued. Alger

Introduction. La prévention du diabète de type 2 (DT2) et de l'hypertension artérielle (HTA) chez le sujet algérien devient un enjeu majeur de santé publique pour diminuer la mortalité cardio-vasculaire toujours croissante. Il devient donc primordial de prévenir ces 2 pathologies, dès le stade du syndrome métabolique par des règles hygiéno-diététiques, d'où l'intérêt de ce travail. **Objectif.** L'étude a été réalisée sur 30 patients hypertendus non diabétiques soumis à un traitement anti-hypertenseur sur une période de 6 mois. **Sujets & méthodes.** Selon la normalisation de la pression artérielle, les sujets HTA ont été subdivisés en 2 groupes. L'âge moyen est de 57±11 ans. Le syndrome métabolique a été diagnostiqué selon la définition de la NCEP-ATPIII. En consultation, il a été procédé aux mesures anthropométriques, au relevé des chiffres tensionnels et aux réponses obtenues au questionnaire alimentaire de fréquence. Le statut métabolique a concerné la glycémie, l'évaluation du cholestérol-HDL et des triglycérides (TG) sériques. **Résultats.**

Dans le groupe HTA normalisée, tous les paramètres mesurés sont en faveur d'un meilleur état de santé que le groupe HTA mal équilibrée. Les données obtenues montrent respectivement que la glycémie est de 1,04g/l±0,02 vs 1,06g/l±0,02 ; les TG sont de 1,77g/l±0,06 vs 1,87g/l±0,11 ; le HDL-c est de 0,42g/l±0,02 vs 0,40g/l±0,01 ; le tour de taille de 104±1,61cm vs 110,42cm±2,05 et l'IMC de 29,29±0,51 vs 31,75kg/m²±0,78. D'une façon concomitante, la consommation des légumes verts, de viande blanche, de poisson, de céréales complètes, de fruits et la pratique quotidienne d'une activité sportive (marche) apparaissent nettement chez le HTA normalisés, ce qui n'est pas le cas de 2nd groupe. **Conclusion.** Il apparaît qu'une bonne hygiène de vie améliore les effets thérapeutiques médicamenteux et évite le drainage de l'HTA vers le DT2.

P169

ANALYSE DES ACIDES GRAS LIBRES CHEZ DES DIABÉTIQUES DE TYPE 2 BELABESIENS ET PARISIENS

Mohammed HARIZI¹, LEMORT N.², JACOTOT B.²

¹Laboratoire Central CHU de Sidi Bel Abbès, Algérie. ²Unité Inserm 391. Hôpital Henri Mondor. Créteil, France

Objectif. Evaluer d'éventuelles anomalies lipidiques (AGL et Lipoprotéines) chez des Diabétiques de type 2 Bélabésiens et Parisiens. **Sujets & Méthodes.** 22 hommes diabétiques de type 2 Algériens (type2A) à taux subnormaux de lipides (CT < 2,5 g/l et TG < 2 g/l) indemnes de toute affection lipidique ou cardiovasculaire, âgés de 30 à 65 ans sont comparés à 9 Diabétiques Français de type 2 (type2F). Les TG, CT, C-HDL, AGL, apos A₁, B et Lp(a) ont été mesurés. L'apport calorique quotidien est évalué à l'aide d'un journal alimentaire établi sur 3 jours et la composition en nutriments calculée. Le spectre des AGL sériques est réalisé par HPLC, et l'analyse statistique grâce au test « t » de Student. **Résultats.** Les types 2F consomment plus de protéines et moins de glucides que les types 2A ; identique pour les lipides et les AGMI, les types 2F consomment plus d'AGS et moins d'AGPI que les types 2A. Aucune différence n'est notée pour les TG, CT, C-LDL, C-HDL, apoB et Lp(a), mais une augmentation des apoA1 est observée chez le type 2A. Chez les types 2F, l'acide oléique (AGMI) est nettement augmenté et l'acide linoléique (AGPI) est diminué. Aucune différence n'est notée pour le rapport AGPI + AGMI / AGS. **Conclusion.** Cette étude montre des différences concernant la répartition des AGL sériques en relation probablement avec le régime alimentaire.

P170

STRESS METABOLIQUE ET INFLAMMATION DU PANCREAS AU COURS D'UN DIABETE DE TYPE II NUTRI INDUIT CHEZ LE *Psammomys obesus*

Nessrine HOCEINE^{1,2}, BELOUI O.¹, EL-AOUFI S.¹, ABDELLALI.²

¹LBPO-Modélisation Moléculaire, Dysfonction Endothéliale et Diabète. FSB-USTHB. ²Laboratoire de Cytologie et d'Anatomie Pathologique. CHU Nfissa Hamoud, ex Parnet. Hussein Dey, Alger

Introduction. Le syndrome métabolique est un dysfonctionnement métabolique qui résulte du stress nutritionnel et social, du manque d'activité physique et d'une alimentation riche en glucides et/ou en graisses. Les données les plus récentes suggèrent que l'élévation de masse grasse abdominale, qui est classiquement en cause dans l'élévation des risques métaboliques et cardiovasculaires, mais aussi dans l'élévation modérée et chronique, des taux circulants de médiateurs inflammatoires, participeront à la genèse et

l'installation de ce syndrome, le stress oxydatif est fortement supposé être la clé de ces complications. Le pancréas endocrine semble être très sensible aux radicaux libres du fait qu'il exprime peu d'enzymes antioxydants. **Objectif.** Cette étude se propose d'évaluer les altérations histo-physiologiques du tissu pancréatique, particulièrement endocrine, d'un rongeur déserticole (*Psammomys obesus*) qui développe un syndrome diabétique comparable au diabète clinique, lorsqu'il est soumis à un régime alimentaire hypercalorique RHC. **Matériel & méthodes.** L'expérimentation a duré 12mois et a concerné 40 rats des sables répartis en 2 lots : 5 témoins soumis au régime naturel (20-22 cal/j) et 35 rats soumis au régime de laboratoire (58-60 cal/j) et de l'eau salée (0,9%) *ad libitum*, régime qui s'avère hypercalorique RHC pour ces animaux. **Résultats.** Chez le *Psammomys* témoin, le pancréas est formée de deux parties : le parenchyme exocrine PE qui est constitué par des acini sécrétoires à nette basophilie, le pancréas endocrine représenté par les îlots de Langerhans est constitué d'amas cellulaires de petites taille entouré d'un fin réseau de collagène cellulaire, éparpillés dans le PE, les îlots sont constitués majoritairement par les cellules sécrétrices de l'insuline (cellules β). L'effet du stress nutritionnel se manifeste dès les premières semaines par une hypertrophie cellulaire et même tissulaire du pancréas, à ce stade les îlots sont souvent à proximité d'un canal exocrine. Par la suite, on observe un envahissement du PE par les cellules adipeuses et une diminution de la taille des îlots et de la trame du pancréas en général, les îlots présentent des plages très éosinophiles emprisonnant des noyaux pycnotiques (probablement des dépôts amyloïdes) au fil de l'expérimentation, les colorations trichromiques mettent en évidence des lésions élémentaires des îlots et aux stades avancés, l'autolyse des acini et la fibrose interstitielle deviennent de plus en plus importantes. Par contre, quelques animaux sont résistants même au 10^{ème} mois du RHC, le pancréas se maintient par l'hypertrophie des îlots, le tissu adipeux est localisé au pourtour du pancréas et les septums inter lobulaires. **Cocclusion.** Le syndrome nutri induit chez notre modèle animal provoque des altérations structurales et fonctionnelles du pancréas chez certains animaux qui s'accroissent avec l'infiltration des adipocytes sécrétant des cytokines et des chimiokines inflammatoires contribuant à la genèse, à la progression, et à la persistance du syndrome métabolique et inflammatoire, alors que certains animaux sont bien résistants à ce stress.

P171

ETUDE DES ALTERATIONS FONCTIONNELLES ET STRUCTURALES DE LA RETINE AU COURS DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE CHEZ UN ANIMAL MODELE *Psammomys obesus*

Fella BENAZZOUZ¹, EL-AOUFI S.¹, HOUSSOU H.²

¹LBPO/Modélisation Moléculaire, Dysfonction Endothéliale et Diabète. FSB-USTHB. ²Service d'Ophtalmologie. EPH Thénia

Introduction. Dans le diabète, la rétinopathie diabétique (RD) est la complication micro-angiopathique la plus fréquente et la cause première de cécité acquise chez l'adulte. L'hyperglycémie chronique induit dans la rétine de profondes altérations structurales et des processus prolifératifs vasculaires avec œdème rétinien et maculaire et des altérations des neurones rétiens non vasculaires et des cellules gliales de Müller. **Objectif.** Pour comprendre les changements fonctionnels spécifiques observés au cours de la RD, nous avons étudié les altérations structurales de la rétine, induites par la RD chez

Psammomys obesus rendus diabétiques par un régime hypercalorique. **Matériel & méthodes.** 20 *P.o* (M'Sila) ont été répartis en 5 témoins et 15 animaux sous RHC durant 12 mois. Les techniques histologiques, cytologiques, morphométriques et biochimiques habituelles ont été utilisées. **Résultats.** Notre étude montre que, dès les premières semaines de RHC, on observe l'apparition de microanévrismes, la disparition sélective des péricytes et l'épaississement progressif de la membrane basale capillaire. Au 3^{ème} mois, la neurorétine est désorganisée, les capillaires rétinien se dilatent et sont obstrués, entraînant l'affaiblissement puis la rupture de la BHR interne et l'apparition de macro-anévrismes. Après 6 mois, la sclérotique est complètement déstructurée et les faisceaux des fibres de collagènes dissociés. L'atteinte choroïdienne aboutit à la rupture de la BHR externe. **Conclusion.** Cette étude montre que la RD chez *P.o* se développe suivant les mêmes stades et présentent le même phénotype que ceux observés dans la RD humaine. *Psammomys obesus* se révèle donc comme un excellent modèle polygénique pour l'étude de cette maladie.

P172

RECHERCHE DE FACTEURS DE RISQUE CHEZ DES DIABÉTIQUES HYPERTENDUS (ETUDE PRELIMINAIRE)

Houda ZOUBIRI., KOCEIR EA.

¹Équipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire- LBPO. FSB. USTHB, Alger

Introduction. À l'instar de nombreux autres pays émergents, l'écllosion des maladies non transmissibles, telles que l'hypertension artérielle et le diabète de type 2 est en pleine expansion, associés le plus souvent à l'obésité. En Algérie, les études épidémiologiques sur ces deux affections aiguës sont peu nombreuses et un consensus sur les facteurs de risque liés à ces deux pathologies chroniques n'a pas été encore clairement établi. **Objectif.** Distinguer et recherche des facteurs de risque chez des sujets ayant développé un diabète type 2 (DT2) qui s'est compliqué en hypertension artérielle (HTA) ou l'inverse. **Sujets & Méthodes.** Les travaux qui font l'objet de cette recherche ont été réalisés au sein de l'hôpital de Ain El Naadja. L'étude a été réalisée chez 112 patients hypertendus diabétiques. L'étude a porté à la fois sur l'aspect clinique et biologique. **Résultats.** 74% patients présentant une hypertension s'est compliqué en DT2 et 26% patients présentant un DT2 s'est compliqué en HTA. 61% des hypertendus de type métabolique qui s'est compliquée en DT2 contre 39% hypertendus de type vasculaire. 84% des patients DT2 présentant un syndrome métabolique a évolué vers l'HTA, contre 16% des diabétiques ne présentant pas de syndrome métabolique. Les facteurs de risque métabolique sont présentés comme suit : obésité abdominale chez 60%, taux élevé de triglycérides sanguins chez 34%, faible taux de HDL chez 30% et glycémie élevée chez 26%. **Conclusion.** Il ressort de cette étude préliminaire de dépistage, que les facteurs de risque semblent être les mêmes que ceux du syndrome métabolique. Nous envisageons faire impliquer également les hormones du stress et les marqueurs vasculaires.

P173

INTERET D'ÉVALUER LES STATUTS DU MANGANESE ET DU CHROME CHEZ LE PATIENT DIABÉTIQUE DE TYPE 2 ALGERIEN

Hassiba HARANI.^{1,5}, OTMANE A.², MAKRELOUF M.², OUADAHI N.³, ABDI A.⁴, BERRAH A.³, ZENATI A.², ALAMIR B.⁴, KOCEIR EA¹

¹USTHB, FSB, LBPO-Équipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire. BP 32 Elalia, Bab Ezzouar. Alger. ²Université d'Alger 1. Faculté de Médecine. Laboratoire Central. Unité de Biochimie. CHU de Bab El Oued. Alger. ³ Université d'Alger 1, Faculté de Médecine. Service de Médecine Interne. Unité d'exploration des Maladies Métaboliques. CHU de Bab El Oued. Alger. ⁴Université d'Alger 1. Faculté de Médecine. Laboratoire de Toxicologie. Unité d'Exploration des Oligoéléments. CHU de Bab El Oued. Alger. ⁵ENS de Kouba, Bachir El Ibrahim. BP 92. Vieux-Kouba, Alger, Algérie

Introduction. Dans le diabète de type 2, la relation entre oligoéléments et stress oxydant est très complexe. Cette relation est médiée par l'hyperglycémie, la dyslipidémie et l'inflammation. **Objectif.** Nous avons recherché l'impact des oligoéléments antioxydants et insulinosensibilisants, en particulier le manganèse (Mn) et le chrome (Cr), sur le contrôle métabolique du diabète, et leur interaction avec le syndrome métabolique. **Sujets & méthodes.** L'étude a été menée sur une cohorte de 278 sujets algériens adultes diabétiques, répartis en 2 groupes appariés (âge, sexe) selon la valeur de leur hémoglobine glyquée (HbA1c) < ou > à 7%, signant un bon ou mauvais contrôle métabolique. **Résultats.** Dans les deux groupes de sujets diabétiques, la concentration plasmatique du Mn est apparue significativement augmentée, indépendamment du contrôle métabolique. Par contre, le Cr semble jouer un rôle crucial dans le contrôle métabolique, les valeurs plasmatiques de Cr étant significativement plus élevées chez les sujets ayant un bon contrôle métabolique (insulinorésistance mesurée par HOMA-IR taux d'HbA1c). La concentration plasmatique du Se est retrouvée corrélée positivement à l'activité de la glutathion peroxydase, contrairement au cuivre et au zinc dont les concentrations sont similaires. **Conclusion.** Dans les deux groupes de patients diabétiques, la concentration plasmatique du Mn semble montrer que la défense antioxydante est préservée dans le cytosol (superoxyde dismutase - SOD-Cu/Zn), alors qu'elle est altérée dans la mitochondrie (SOD-Mn), ce qui confère à cet organite cellulaire, un statut de véritable cible thérapeutique dans le diabète.

P174

EFFETS DE L'ALIMENTATION HYPERCALORIQUE SUR L'HISTOPATHOGENESE DE LA NEPHROPATHIE DIABÉTIQUE

Mohamed EF. OUSMAAL.¹, BAZ A.¹, BENAHERI N.¹, CHABANE K.¹, BENKHEROUF A.¹

¹Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale. Ecole Normale Supérieure, Kouba- Alger, Algérie

Introduction. L'être humain vit aujourd'hui dans une société civilisée où la surabondance alimentaire et la sédentarité règnent. La balance énergétique maintenant positive est responsable de l'augmentation de la prévalence de la surcharge pondérale, et plus particulièrement de l'obésité. L'épidémie d'obésité est à son tour responsable de l'augmentation de la prévalence de plusieurs types de cancers, l'hypertension, plusieurs dyslipidémies et diabète de type 2 (DT2). Les atteintes rénales consécutives au DT2 sont devenues aujourd'hui la cause commune principale des insuffisances rénales terminales (IRT). **Objectif.** L'absence d'un modèle animal approprié qui développe une ND et qui explique la relation étroite entre la néphropathie diabétique (ND) et le régime alimentaire a limité fortement la recherche des facteurs moléculaire impliqués dans la pathogenèse de cette maladie, et donc le développement de

nouvelles stratégies thérapeutiques pour empêcher ou limiter la progression de la ND chez les diabétiques. Nous montrons ici que *Psammomys obesus*, (*P.o.*), directement issu de son biotope naturel et chez qui le diabète est induit par un régime hypercalorique (RHC), peut être un bon modèle animal pour les recherches sur la ND. **Matériel & méthodes.** Un lot de 62 *P.o.* matures des deux sexes ont été répartis en 2 groupes: 24 animaux témoins (soumis au régime naturel hypocalorique : 20-22 cal/j) et 38 animaux traités (15 mâles et 23 femelles) nourris au RHC (32,5 cal/j et de l'eau à 0,9 % de NaCl, à volonté). Avant le début de l'expérimentation les animaux ont été acclimatés durant 7 jours aux conditions de laboratoire. Les méthodes utilisées sont essentiellement les techniques histologiques et morphométriques. **Resultats.** Notre étude histopathologique du cortex rénal a montré dans le rein de *Psammomys* diabétique des lésions tubulo-interstitielles et glomérulaires importantes, caractérisées par une atrophie tubulaire, une fibrose interstitielle, une sclérose glomérulaire et une hypertrophie des cellules adipeuses de la capsule rénale. Un important épaississement de la paroi vasculaire avec déformation de la membrane basale a été noté. L'analyse morphométrique des différentes altérations mises en évidence au niveau du parenchyme rénal : épaisseur de l'adventice (23,65 - 107,22 µm) et de la capsule de Bowman (2,43 - 7,53 µm), taille des adipocytes et des cellules tubulaires, surface du glomérule, a confirmé l'interprétation que nous avons donnée. **Conclusion.** Il faut noter qu'à ce jour, le seul modèle animal qui reproduit au mieux les caractéristiques de la ND humaine est le rat T2N. Ce modèle de rat, récemment mis au point, est issu de la combinaison du génome du rat GK qui développe un DT2 mais non une ND progressive et le rat FHH qui développe une ND progressive mais non un DT2. Nos observations montrent que les altérations histologiques rénales et leur progression, chez *P.o.* diabétique, miment étroitement celles observées dans les ND humaines. Ces résultats montrent que notre modèle de rongeur polygénique est un bon modèle pour l'étude de la ND humaine.

P175

PROFIL NUTRITIONNEL DES SUJETS ATTEINTS D'INSUFFISANCE RENALE ET LITHIASIQUE

Fatima HAMRA¹, **BEREKSI REGUIG K.**¹, **BOUTERFES A.**², **BEDJAOUI A.**²

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djillali Liabès. Sidi-Bel-Abbès. ²Service de Néphrologie. CHU Hassani Abdelkader de Sidi-Bel-Abbès, Algérie

Introduction. L'insuffisance rénale (IR) et la maladie lithiasique sont des marqueurs socio-économiques de nos conditions de vie et de nos habitudes alimentaires. **Objectif.** Le but de la présente étude est d'évaluer le statut nutritionnel de sujets atteints d'IR et lithiasique par le recueil des données alimentaires individuelles. **Sujest & Méthodes.** L'échantillon englobe deux groupes de différents âges et sexes: Un groupe de 329 individus, hospitalisés au service d'hémodialyse du CHU de Sidi Bel Abbès, atteints d'IR, et un autre groupe de 750 sujets non hospitalisés présentant des calculs urinaires (LR) suivis au service d'urologie durant l'année 2009. La ration alimentaire quotidienne sur 3 jours a été enregistrée. Des mesures anthropométriques ont été effectuées. La glycémie à jeun, la créatininémie et l'urée ont été dosées. **Résultats.** Les affections étudiées affectent plus les hommes que les femmes. L'IR touche habituellement des individus plus âgés (≈ 45 ans), alors que les LR affectent des individus plus jeunes (≈36 ans). Le DFG est

diminué chez les deux sexes et confirme une perturbation de la fonction rénale. L'apport énergétique total (AET) est supérieur aux recommandations qui dépassent 8MJ chez les deux groupes étudiés, caractérisé par une surconsommation en glucides, chez les deux sexes atteints de LR. Une consommation importante en lipides a été enregistrée chez les deux groupes étudiés qui dépasse les 40 % de l'AET. L'apport en protéines important chez les deux sexes atteint 13% de l'AET chez les LR. **Conclusion.** Une prise en charge diététique est indispensable pour cette population, afin de prévenir les complications graves de ces pathologies.

P176

LA NEPHROPATHIE DIABETIQUE DANS LA REGION DE CONSTANTINE : DIAGNOSTIC ET PREVENTION

Azzedine REDOUANE-SALAH¹, **MESSAOUDI S.**¹, **SATTA D.**¹, **LALAOUI K.**¹, **BENDJEDDOU D.**², **BEN MOHAMED K.**³

¹Département de Biologie Animale. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Mentouri Constantine. ²Laboratoire Biologie, Eau et Environnement. Faculté des Sciences de la Nature, de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université 8 mai 1945 Guelma, Algérie. ³Service d'Endocrinologie. CHU Constantine, Algérie

Introduction. Le diabète est associé à terme à des complications organiques macro et microvasculaires, dont la néphropathie diabétique. **Objectifs.** Une étude prospective sur cette pathologie, dont la prévalence ne cesse de s'accroître, a été réalisée au niveau de deux centres hospitaliers à Constantine. Quelques paramètres biologiques et physiologiques ont été évalués et l'efficacité pour le diagnostic précoce de l'atteinte rénale a été estimée. **Sujest & méthodes.** 53 patients diabétiques hospitalisés ont été recrutés puis classés en groupes selon des critères bien déterminés. Les paramètres étudiés sont l'équilibre tensionnel, glycémique, et les variations du bilan lipidique. **Résultats.** À travers nos résultats, il apparait que la glycémie est mal équilibrée chez nos patients, elle est devenue un facteur de risque réel pour le développement du diabète vers l'insuffisance rénale chronique et terminale. L'hypertension artérielle est mal contrôlée selon le pourcentage élevé des hypertendus dans notre échantillon, par rapport aux autres études dans des pays voisins ; elle est retrouvée chez 86 % des patients recrutés et touche même les sujets jeunes. Les autres paramètres étudiés sont assez contrôlés par le traitement et le suivi médical, car le taux de ces paramètres reste dans les normes. **Conclusion.** Il est clair que le mauvais contrôle d'hygiène de vie ainsi que le manque de connaissances des risques liés au diabète en Algérie sont responsables de l'état de santé de nos diabétiques.

P177

ETUDE DES PARAMETRES BIOCHIMIQUES ET OSSEUX DANS L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

Asma REMIL., **OUELD YERROU K.**, **LAKHDAR D.**, **MEDDAH B.**

Faculté des Sciences. Université Moustapha Stambouli. Mascara, Algérie

Introduction. En raison des problèmes socio-économiques dus aux maladies métaboliques et évoluant vers d'autres pathologies chroniques, telle que l'insuffisance rénale chronique (IRC), beaucoup d'études sont réalisées afin d'évaluer les indices de cette pathologie et voir l'influence de l'hémodialyse sur le corps à long terme. **Objectif.** Le but de cette étude est d'estimer

certaines paramètres biochimiques et osseux, chez l'insuffisant rénal chronique. **Sujets & Méthodes.** La population étudiée est atteinte d'insuffisance rénale chronique (n=31, 41,9±15,1 ans). Des dosages sériques et/ou urinaires des lipides, des protéines et certains éléments minéraux (Ca⁺⁺, K⁺, Na⁺ et PO₄⁻³) ont été effectués par spectrophotométrie. Parallèlement, deux molécules de pontage du collagène I, les pyridinolines (Hydroxylysyl pyridinolines HP, Lysyl pyridinolines LP), marqueurs de l'ostéorésorption, ont été dosées par chromatographie liquide à haute performance. **Résultats.** Les valeurs sériques du cholestérol total sont positivement corrélées avec celles du LDL-c (r=0,97). En revanche, les valeurs de HDL-c sont négativement corrélées avec la clairance (r=-0,53). Une faible corrélation existe entre les triglycérides et le taux de calcium (r=0,43). Les valeurs de LP sont moins corrélées avec celles des ions de phosphate (r=0,65) ou avec HP (r=0,75). Elles ne sont pas corrélées avec les valeurs du cholestérol, du LDL-c et du HDL-c. **Conclusion.** Ces résultats montrent chez l'IRC, des perturbations métaboliques lipidiques et protidiques existant avec un déséquilibre minéral. Ces perturbations touchent aussi la masse osseuse avec une dégradation de l'os provoquée par cette maladie chronique.

P178

SYNDROME METABOLIQUE ET INSUFFISANCE RENALE : IMPACT D'UNE MODULATION NUTRITIONNELLE

Faiza ZERDOUMI.¹, MERIDJA A.^{1,2}, BENYAHIA F.^{1,2}, REMACHE A.¹, KOCEIR EA.²

¹Service de Néphrologie. CHU Bab El Oued, Alger. ²USTHB, FSB, LBPO, Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Alger

Introduction. Le syndrome métabolique (SM) est considéré être un facteur de risque indépendant dans l'insuffisance rénale chronique (IRC). **Objectif.** Etude corrélative entre syndrome métabolique chez les patients en IRC (non dialysés) et la fonction rénale résiduelle. **Sujet & méthodes.** Il s'agit d'une étude cas-témoin, monocentrique réalisée sur un intervalle de 3 mois. 50 patients avec SM et 17 témoins ont été inclus dans l'étude. Avec un sexe ratio de 0,78, avec prédominance féminine et un âge moyen de 52 ans. Les sujets sont répartis en 4 sous groupes : G1 avec HTA ; Diabète de type 2 (DT2) +IRC ; G2 HTA+DT2 ; G3 avec HTA+IRC ; et G4 avec HTA. Une enquête nutritionnelle et un bilan métabolique ont été effectués. **Résultats.** 82% des patients sont hypertendus et 26% sont diabétiques. L'HTA est 2 à 3 fois plus fréquente chez le DT2. La prévalence du tabac (17%) et l'hypertriglycéridémie domine pour les groupes 2 et 4, tandis que le taux bas de HDLc domine chez les groupes 1 et 3. L'albumine sérique la plus basse est retrouvée chez le G2 (HTA, DT2) avec 33,6±4,95g/l. L'enquête nutritionnelle a montré un apport calorique significativement bas chez les patients en IRC (≥1200 Kcal/j). Le régime demi-sel est largement utilisé (50%). **Conclusion.** L'association HTA et obésité retrouvée chez tous les groupes de patients a engendré des troubles métaboliques avec un risque d'évolution vers l'IRC. Des règles hygiéno-diététiques bien conduites permettent de ralentir la progression de la maladie rénale chronique.

P179

NUTRITION ET INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE : EFFET DE LA DIALYSE

Faiza ZERDOUMI.¹, KEBBAB I.^{1,2}, ZIANE N.^{1,2}, REMACHE A.¹, KOCEIR EA.²

¹Service de Néphrologie. CHU Bab El Oued, Alger. ²USTHB, FSB, LBPO-Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Alger

Introduction. Au stade terminal (dialyse), la diététique permet d'intervenir précocement afin d'assurer une meilleure qualité de vie. Le statut de l'état nutritionnel dans l'insuffisance rénale (IRC) fait partie de la stratégie de prise en charge en néphrologie. **Objectif.** Evaluation de la dénutrition protéino-énergétique chez les patients souffrant de maladies rénales chroniques. **Sujets & méthodes.** 96 patients IRC âgés de 54ans, avec une prédominance masculine, ont été inclus dans l'étude : 38 hémodialysés et 58 patients en IRC à fonction rénale résiduelle confortable. L'état nutritionnel a concerné le Malnutrition-Inflammation Score (MIS) basé sur le statut métabolique et une enquête nutritionnelle. Les mesures anthropométriques et un bilan sanguin métabolique ont été effectués. A terme, les patients IRC ont été classés du grade A (bon état nutritionnel), au grade D (sévèrement dénutri). **Résultats.** 47% des patients hémodialysés sont anorexiques et 43% des femmes non dialysées en IRC sont obèses. Le tour de taille est significativement plus élevé pour les 2 groupes de patients. Une fonte musculaire et adipeuse sous cutanées prévalent chez les patients hémodialysés. Aucune différence significative n'est notée pour la glycémie. Le score MIS utilisé (SGA amélioré) a permis de classer les patients au grade B avec une prévalence plus élevée chez les patients hémodialysés (47%), comparativement aux patients IRC non dialysés(19%). Une corrélation négative est observée entre le BMI et le MIS, l'albumine sérique et le MIS. **Conclusion.** Il s'agit d'une étude préliminaire qui pourrait ouvrir la voie à une généralisation de l'évaluation nutritionnelle basique pour l'amélioration de la prise en charge de ces patients.

P180

EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL CHEZ LES PATIENTS INSUFFISANTS RENaux DU NORD ALGERIEN

Faiza ZERDOUMI.¹, ALLOU L.^{1,2}, ADOUL A.^{1,2}, REMACHE A.¹, KOCEIR EA.²

¹Service de Néphrologie. CHU Bab El Oued, Alger. ²USTHB, FSB, LBPO-Equipe de Bioénergétique et Métabolisme intermédiaire, Alger

Introduction. La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (IRC) représente un problème majeur de santé publique en Algérie. **Objectif.** Notre étude a pour but d'évaluer l'état nutritionnel chez les IRC non dialysés traités médicalement. **Sujet & méthodes.** C'est une étude clinico-biologique, cas-témoin, rétrospective, exhaustive, transversale et monocentrique. L'étude a été menée durant 3 mois (Février à Mai 2010) et a intégré 39 patients IRC. Tous les patients dont la créatinémie ≥13 mg/l ont été inclus. Les patients ont bénéficié de bilans métaboliques et hormonaux, ainsi qu'un suivi clinique régulier. L'âge moyen des patients est de 65 ans. Le test t de Student a été utilisé dans l'analyse statistique avec un p hautement significatif <0,001. **Résultats.** Les données obtenues ont montré que le sexe ratio est égal à 0,70 avec une prédominance féminine. Les marqueurs anthropométriques et métaboliques attestent que l'insulino-résistance est associée à l'IRC, plus particulièrement chez le sujet âgé. L'hyperkaliémie et l'hyperphosphorémie prévalent au stade 4 de l'IRC. Sur le plan nutritionnel, nous n'avons pas trouvé d'hypoalbuminémie sévère (≥36g/l pour les trois stades d'IRC. Cependant, une

réduction significative de l'apport calorique a été observée avec le maintien d'une ration minimale ≥ 1200 kcal/j pour tous les stades d'IRC. Une restriction de l'apport protéique prévaut au stade 4 d'IRC ($13,5 \pm 1,2\%$) au profit des protéines d'origine végétale. **Conclusion.** L'apport protéique confortable selon les recommandations reste insuffisant car d'origine végétale. L'application d'une bonne conduite diététique permet de retarder la progression de la maladie rénale chronique vers le stade d'épuration extra rénale.

P181

EVALUATION DE L'ANEMIE INFLAMMATOIRE CHEZ DES PATIENTS TRAITES PAR HEMODIALYSE

Hadja Fatima TBAHRITI¹, MEKNASSI D.², MESSAOUDI A.³, KADDOUS A.², BOUCHENAK M.¹, MEKKI K.¹

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran. ²Service de Néphrologie. EHU-Oran. ³Service de Biochimie. EHU-Oran

Introduction. Le Syndrome Malnutrition-Inflammation-Athérosclérose (MIA) lié à la dialyse a pour dénominateur commun l'activation cytokinique induite par l'inflammation. Celle-ci participe à l'anorexie et au catabolisme protéique, ce qui provoque l'anémie et explique la fréquence élevée des complications vasculaires dans cette population. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer les déterminants de l'anémie inflammatoire chez des patients hémodialysés. **Sujets & méthodes.** Une étude transversale est menée chez 40 patients hémodialysés (H/F : 22/18) ; âgés de 42 ± 12 ans. Ces patients sont subdivisés en 2 groupes, en fonction de la durée d'hémodialyse : GI (< 3 ans de dialyse; n=15) et GII (> 5 ans de dialyse n=25). Des techniques d'immunodosage ont été utilisées pour l'analyse de la transferrine, ferritine (ADVIA Centaur), fer sérique (Synchron CX9) et hémoglobine (Convergys X3). Le Tumor Necrosis Factor (TNF- α) et l'interleukine-6 (IL-6) ont été évalués par EIA (Cayman Chemical Kit), **Résultats.** Une diminution des concentrations sériques en TNF- α , IL-6 et en ferritine est notée chez GI comparé à GII ($p < 0,001$), alors qu'une augmentation de la transferrine et du fer sérique a été observée chez GI vs GII, ainsi qu'une augmentation de l'hémoglobine chez GI par rapport à GII ($p < 0,01$). L'augmentation de la concentration des cytokines hématopoïétiques (TNF- α et IL-6) agit sur le foie en stimulant l'hépcidine, provoquant la séquestration du fer dans les macrophages du foie et de la rate, inhibant ainsi son absorption intestinale. Ceci explique l'augmentation de la ferritinémie avec la diminution de la transferrine et de l'hémoglobine. **Conclusion.** L'anémie est étroitement liée à l'inflammation chez les hémodialysés et évolue avec l'ancienneté de la dialyse.

P182

MALNUTRITION-INFLAMMATION CHEZ LES UREMIEQUES CHRONIQUES DIALYSES : EVALUATION ET DIAGNOSTIC

Faïza ZERDOUMI¹, AMIR F.¹, LARACHICHE F.¹, SENOUSSE H.¹, HARKOUK N.¹, REMACHE A.¹, BENABADJI M.², ZENATI A.⁴, BOUYOUCEF⁴, BENALI-ABDELLAH M.³

¹Service de Néphrologie. CHU Bab El Oued, Alger. ²Service de Néphrologie. CHU Béni Messous, Alger. ³Service de Réanimation Médicale. CHU Bab El Oued, Alger. ⁴Laboratoire Central. Unité de Biochimie. CHU Bab El Oued, Alger. ⁵Laboratoire de Radioisotope. CHU Bab El Oued, Alger

Introduction. La malnutrition protéino-énergétique associée à l'inflammation est au carrefour d'une relation « complexe » multifactorielle difficile à prendre en charge. **Objectif.** Recherche de *différence spécifique* à la technique d'épuration corporelle et métabolique. **Sujet & méthodes.** Il s'agit d'une étude prospective de suivi 'follow up' réalisée entre 2006 et 2009, incluant 81 insuffisants rénaux chroniques en phase terminale : 56 patients traités par Hémodialyse de 45 ± 6 mois (H) et 25 patients par dialyse Péritonéale de 12 ± 3 mois (P). Une durée minimale de 3 mois de dialyse et l'absence d'une maladie inflammatoire évolutive ont été retenues comme critères d'inclusion. Une évaluation périodique clinico-biologique a concerné : BMI, dose de dialyse (TRU et Kt/V), cholestérol total, triglycérides, albumine sérique, CRP, $\beta 2$ Microglobuline, PT intacte, et IGF1. L'analyse statistique par le système SPSS version 8, p est significatif ($\leq 0,05$). **Résultats.** Les données obtenues montrent que dans le groupe H, la malnutrition à BMI faible et hypocholestérolémie compatible avec la définition du MIA syndrome. Dans le groupe P, le concept « *obésité-sarcopénie* » augmente avec l'âge et l'effet bénéfique sur la durée de dialyse confirme le concept de « *reverse epidemiology* ». La malnutrition protéino-énergétique est très fréquente avec une prévalence de 75% dans les 2 groupes de patients mais sous deux aspects différents. **Conclusion.** Dans le but de lutter efficacement contre les effets de l'inflammation chronique chez les patients dialysés, il est indispensable de considérer la nutrition comme partie intégrante de la thérapie de l'insuffisance rénale chronique.

P183

LE TISSU ADIPEUX PERIVASCULAIRE PLUS QU'UN SIMPLE SUPPORT STRUCTURAL

Nadjiba HAMLAT^{1,2}, NEGGAZI S.^{1,2}, FEUGIER P.², BRICCA G.², AOUICHAT S.¹, BEYLOT M.²

¹Equipe de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire-LBPO. FSB. USTHB, Alger. ²ERI22-EA4173 et ANIPHY, Université C Bernard Lyon1 et Hospices Civiles de Lyon, Lyon, France

Introduction. Les artères sont entourées par du tissu adipeux péri-adventitial (TAPA). Des molécules produites par ce TAPA peuvent agir directement (effet « outside to inside ») pour favoriser le développement de l'athérome. Le dysfonctionnement de ce TAPA induit par le stress ou le régime alimentaire suggère que ce TA unique est capable de lier les signaux métaboliques à l'inflammation dans la paroi vasculaire. **Matériel & Méthodes.** Du tissu adipeux péricarotidien humain au voisinage immédiat de la plaque (TAPAp) et à distance de la plaque (TAPAs) et du tissu adipeux sous cutané du cou (TAssC) ont été recueillis chez huit sujets diabétiques et hypertendus opérés pour athérome carotidien. Parallèlement, nous avons prélevé du TAE et du TAPA de rats Wistar contrôles (n=6) et soumis à des stress répétés (n=6). Les ARNm (IL-6, TNF α , MCP-1) ont été mesurés par PCR quantitative. **Résultats.** Les concentrations d'ARNm de l'IL-6 sont plus élevées dans le tissu adipeux au voisinage de la plaque (TAPAp) que dans celui situé à distance de la plaque (TAPAs) ($p < 0,01$) et que dans le TAssC ($p < 0,05$). Il en est de même pour MCP-1 ($p < 0,05$ vs TAPAs et TAssC). Il n'y a, par contre, pas de différence pour TNF α . Les ARNm de TNF α ont augmenté ($p < 0,05$) dans le TAE et TAPA chez les rats stressés. Ceux d'IL-6 n'ont augmenté que dans le TAPA. Dans ce modèle, exempt d'athérome, aucune différence entre TAPA et TAE n'a été observée pour les ARNm mesurés.

Conclusion. Ces résultats préliminaires montrent l'implication de ce TAPA dans la physiopathologie cardiovasculaire.

P184

INGESTION DE METHIONINE, STRESS OXYDANT ET PEROXYDATION LIPIDIQUE CHEZ LE RAT WISTAR MALE

Adel GHOUL¹, BELLAHRECHE Z.¹, TALBI L.¹, CHAOUAD B.¹, ZERROUK F.¹, HAMDIS N.¹, OTHMANI K.¹, CHERIFI ME.², YARGUI L.³, BENADOUDA D.³, AOUCHE S.⁴, GERNIGON-SPYCHALOWICZ T.⁵, BENAZZOUG Y.¹

¹USTHB. FSB. LBCM-Biochimie et Remodelage de la Matrice Extracellulaire. BP 32 Bab Ezzouar. El Alia 16111. Alger.

²Laboratoire de Biochimie. CHU Parnet. Alger. ³Laboratoire Central. Hôpital Mustapha Bacha. Alger. ⁴USTHB. FSB. LBPO-Physiopathologie Cellulaire & Moléculaire, Alger. ⁵USTHB. FSB. LRZA-Reproduction des petits vertébrés, Alger

Introduction. L'hyperhomocystéinémie altère la structure matricielle et vasculaire de l'épididyme. Le stress oxydant pourrait être impliqué dans les mécanismes qui sous-tendent ces altérations. **Objectif.** Analyser le statut oxydant et antioxydant au niveau plasmatique et au niveau de l'épididyme proximal chez le rat Wistar mâle hyperhomocystéinémique, suite à une ingestion de méthionine. **Matériel & méthodes.** 21 rats Wistar ont été répartis en deux lots : un lot témoin (n=9) recevant un régime standard et de l'eau *ad libitum* et un lot traité (n=12) soumis au même régime et d'eau supplémentée en DL méthionine à raison de 1g/kg de poids corporel/jour pendant 1 mois. Le suivi des animaux a comporté un contrôle sur le plan pondéral (pesée hebdomadaire). Sur le plan biochimique plasmatique, le dosage de l'homocystéine (méthode FPIA), de la vitamine B12 (immunodosage), du Fer et de la catalase (méthode colorimétrique) a été réalisé. Sur le plan biochimique tissulaire (épididyme proximal), les nitrites totaux, le MDA ou le malondialdéhyde et la catalase ont été déterminés par des méthodes colorimétriques. **Résultats.** L'ingestion de méthionine est à l'origine de l'installation d'un état d'hyperhomocystéinémie. Cette dernière ne semble pas interférer avec l'évolution pondérale. Cependant, un déséquilibre de la balance antioxydant/prooxydant aussi bien au niveau plasmatique que tissulaire a été observé. Ce déséquilibre est marqué par la diminution de la catalase et de la vitamine B12 et l'augmentation du MDA et du Fer. **Conclusion.** Ces résultats montrent que la pathogénicité de l'hyperhomocystéinémie pourrait être médiée par le stress oxydant.

P185

EFFET D'UN ETAT D'HYPERHOMOCYSTEINEMIE EXPERIMENTAL SUR LE FOIE DU RAT DE LABORATOIRE *Rattus norvegicus*

Sabah GHEDDOUCHI^{1,2}, BRAHMI K.¹, RAAF L.^{2,3}, BENAZZOUG Y.³

¹USTHB. FSB. LBCM-Biochimie et Remodelage de la Matrice Extracellulaire. BP 32 Bab Ezzouar. El Alia 16111. Alger.

²Laboratoire de Biochimie et Remodelage de la Matrice Extracellulaire. FSB. USTHB. Alger, Algérie. ³Faculté des Sciences. Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie. ²Laboratoire PPABIONUT. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. L'hyperhomocystéinémie (Hhcy) est une maladie caractérisée par l'augmentation de la concentration plasmatique en homocystéine (Hcy), acide aminé produit au cours du métabolisme de la méthionine. Le taux plasmatique en Hcy varie de 5 à 15 µmol/l. Son augmentation résulte le plus souvent, d'une carence vitaminique ou d'une mutation génétique.

Toutefois, une Hhcy expérimentale peut être provoquée par un apport exogène excessif en méthionine. L'Hhcy est associée aux maladies cardiovasculaires et neurodégénératives. La modification du remodelage de la matrice extracellulaire, par un excès modéré en Hcy plasmatique, a été mise en évidence au niveau de différents organes. **Objectif.** Nous nous sommes intéressées à étudier l'effet d'une Hhcy modérée, provoquée chez le rat *Rattus norvegicus* par la consommation de la méthionine, sur le foie en raison de son rôle dans le métabolisme cellulaire, notamment celui des acides aminés soufrés. **Matériel & méthodes.** Un dosage de l'activité de l'aspartate transaminase plasmatique a été réalisé. Une étude histomorphométrique est menée en vue de mettre en évidence la modification de la structure du tissu hépatique et la variation du métabolisme de la MEC est analysée au moyen d'une gélatinase zymographie. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent des dépôts interstitiaux et périvasculaires du matériel conjonctif, une hypertrophie des hépatocytes, des foyers inflammatoires et une augmentation de l'activité enzymatique des gélatinases hépatiques. **Conclusion.** L'ensemble des résultats révèle un remaniement de la MEC caractéristique d'une fibrose hépatique.

P186

HOMOCYSTEINE : FACTEUR DE RISQUE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES. ETUDE CAS-TEMOINS DANS LA POPULATION ORANAISE

Soumia FENNI¹, HAMMOU H.¹, ALI-LAHMER HM.², BENGHLIYA A.³

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université d'Oran. ²Etablissement Hospitalo-Universitaire 1^{er} novembre d'Oran. ³Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Introduction. L'homocystéine est un acide aminé issu du métabolisme de la méthionine. Sa teneur dans le plasma dépend de nombreux facteurs, parmi lesquels le statut en folates, les vitamines B12 et B6 et des défauts génétiques touchant l'une des enzymes impliquées dans son métabolisme. **Objectif.** Le but de la présente étude est d'évaluer la relation entre les concentrations plasmatiques en homocystéine (Hcy) et la maladie coronarienne dans la population oranaise. **Sujets & méthodes.** Nous avons réalisé une étude cas-témoins, pendant la période de décembre 2011 à Juin 2012, durant laquelle nous avons recruté 51 patients coronariens (H/F : 37/14) suivis au service de cardiologie de l'EHU d'Oran, et 56 sujets sains pris comme témoins recrutés dans la population générale. Les patients ont bénéficié d'un interrogatoire détaillé à la recherche d'une douleur rétrosternale typique ou atypique, d'antécédents coronariens et/ou de mort subite chez les collatéraux, de facteur de risque clinique cardiovasculaire et de prise médicamenteuse avant l'accident coronarien. En plus de l'interrogatoire un examen physique minutieux, un ECG de base et d'effort et une échocardiographie de stress ont été réalisés chez tous les patients. Tous les patients ont été informés de l'objet de l'étude et ont donné leur consentement. Cette étude a obtenu l'accord du comité d'éthique de l'EHU d'Oran. Les teneurs plasmatiques en triglycérides, en cholestérol total, en cholestérol HDL et LDL ainsi que celles du glucose, de l'urée et de la créatinine sont mesurées. Les teneurs plasmatiques en homocystéine ont été déterminées par un test ELISA. **Résultats.** Les résultats montrent des différences significatives des teneurs en homocystéine entre les patients coronariens et les témoins (13,89 ± 6,73 µmol/L versus 6,21 ± 2,30 ; p < 0,001). **Conclusion.** La maladie coronaire

est fortement associée à l'homocystéinémie dans la population étudiée. L'homocystéinémie est un facteur de risque indépendant de la maladie coronaire.

P187

LA LIPOPROTEINE(a) : FACTEUR DE RISQUE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES ETUDE : ETUDE CAS- TEMOINS DANS LA POPULATION ORANAISE

Hadjria BENAMMAR¹, BENGULIYA A.³, ALI-LAHMER HM.², HAMMOU H.¹

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université d'Oran. ²Etablissement Hospitalo-Universitaire 1^{er} novembre d'Oran. ³Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Introduction. La Lipoprotéine(a) ou Lp(a) est une lipoprotéine proche des LDL. Son rôle athérogène *in vivo* a été suggéré par les résultats de plusieurs investigations. D'autres études ont montré sa contribution notable dans la survenue et/ou la sévérité des atteintes coronaires. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer la relation entre un taux élevé de lipoprotéine (a) et le risque de survenue d'une atteinte coronaire dans la population oranaise. **Sujets & méthodes.** Notre étude a été réalisée pendant la période de décembre 2011 à juin 2012, durant laquelle nous avons recruté 51 patients coronariens (H/F : 37/14) suivis au service de cardiologie de l'EHU d'Oran et 56 sujets sains pris comme témoins recrutés dans la population générale. Les patients ont bénéficié d'un interrogatoire détaillé à la recherche d'une douleur rétrosternale typique ou atypique, d'antécédents coronariens et/ou de mort subite chez les collatéraux, de facteur de risque clinique cardiovasculaire et de prise médicamenteuse avant l'accident coronarien. En plus de l'interrogatoire un examen physique minutieux, un ECG de base et d'effort et une échocardiographie de stress ont été réalisés chez tous les patients. Un examen anthropométrique a été effectué. Tous les patients ont été informés de l'objet de l'étude et ont donné leur consentement. Cette étude a obtenu l'accord du comité d'éthique de l'EHU d'Oran. Des prélèvements sanguins ont été réalisés sur tubes EDTA par ponction veineuse périphérique. La glycémie à jeun, les triglycérides, le cholestérol total, HDL et LDL ont été mesurés par méthodes enzymatiques, les teneurs plasmatiques en lipoprotéine(a) sont déterminées par méthode immuno-enzymatique type ELISA sandwich. **Résultats.** Les teneurs plasmatiques en lipoprotéine(a) sont significativement plus élevées chez les patients coronariens par rapport aux sujets témoins ($p < 0,001$) avec des valeurs médianes respectives de 0,3 et 0,24 U/L. **Conclusion.** Ces résultats indiquent qu'un taux élevé en Lp(a) constitue un facteur de risque coronarien contribuant avec les autres facteurs de risque lipidiques classiques à la pathogenèse de la maladie coronarienne.

P188

EFFET DE L'ISCHÉMIE SUR LE MYOCARDE APPLICATION SUR UN MODELE ANIMAL DE CARDIOMYOPATHIE ISCHÉMIQUE

Mohamed A. LAZOURGUI¹, EL-AOUFI S.¹, BELOUI O.¹, GRIENE L.²

¹Laboratoire de Biologie et de Physiologie des Organismes/MMDED. FSB. USTHB, El-Alia BP 32, 16 111- Alger.

²Laboratoire d'Endocrinologie. Centre Pierre et Marie Curie. C.H.U. Mustapha Bacha, 16 000 Alger

Introduction. La cardiomyopathie ischémique est une maladie cardiovasculaire qui affecte le myocarde. Elle résulte d'un

déséquilibre entre les besoins tissulaires en oxygène et en nutriments et l'apport vasculaire artériel. Le maintien de conditions d'ischémie sévère sur le myocarde entraîne des altérations biochimiques, fonctionnelles et structurales, pouvant évoluer vers une nécrose des cardiomyocytes : l'infarctus du myocarde. **Objectif.** Les recherches du présent travail ont pour objet d'étudier les altérations histologiques qui se manifestent au sein du tissu cardiaque, suite à l'ischémie. **Matériel & méthodes.** Nous avons utilisé un modèle d'ischémie du myocarde *in vivo* chez le rat Wistar, par ligature de l'artère coronaire gauche antérieure descendante (ACG) durant 20 minutes. L'infarctus résultant est suffisant pour l'étude histologique des altérations précoces du myocarde dans des conditions d'ischémie. **Résultats.** L'ischémie induite par la ligature de l'ACG est à l'origine d'une nécrose tissulaire. L'analyse histopathologique du myocarde ischémique révèle une plage d'étendue variable, où les cardiomyocytes présentent deux types de nécrose: nécrose de coagulation (myocytes acidophiles, perte de striation), et nécrose de liquéfaction (myocytes clarifiés et vacuolisés). **Conclusion.** Ce travail a permis de mettre en avant les effets délétères de l'ischémie myocardique chez le rat Wistar. Ces altérations structurales se traduisent par des défaillances de la fonction cardiaque, pouvant aboutir à un infarctus du myocarde et une mort subite. Dans ce sens, le développement de modèles expérimentaux permet l'approfondissement des connaissances sur les pathologies humaines.

P189

PROFIL LIPIDIQUE ET ACTIVITE DE LA LCAT CHEZ DES FEMMES PRESENTANT UNE HYPOTHYROIDIE

Fadia BEKHTI-SARI¹, MOKHTARI-SOULIMANE N.¹, LOUDJEDI L.², BERBER N.², MERZOUK H.¹

¹Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition. Département de Biologie. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, 13000, Algérie. ²Service de Médecine Nucléaire. CHU de Tlemcen

Introduction. L'hypothyroïdie est une pathologie fréquente, sa prévalence est de 0,4 % de la population adulte avec un sexe ratio de 1 homme/8 femmes. L'hypothyroïdie est à l'origine de perturbations métaboliques, notamment des perturbations lipidiques. **Objectif.** L'objectif de ce travail est d'étudier le profil lipidique et l'activité de la Lécithine Cholestérol Acyl Transférase (LCAT), chez des femmes présentant une hypothyroïdie. **Sujets & méthodes.** L'étude cas/témoins comprend 19 femmes atteintes d'hypothyroïdie comparées à 23 femmes témoins. Les paramètres étudiés sont la TSH, le cholestérol et les triglycérides au niveau du sérum et au niveau des HDL et LDL, ainsi que l'activité de la LCAT. La TSH est dosée au moyen du Kit Irma, le Cholestérol et les triglycérides sont dosés au moyen du kit Chronolab, les lipoprotéines sont séparées et l'activité de la LCAT est évaluée par la mesure du taux de conversion du cholestérol libre en cholestérol estérifié. **Résultats.** Comparées aux témoins, les femmes hypothyroïdiennes présentent une élévation significative du cholestérol au niveau du sérum et des LDL, des triglycérides au niveau sérique et des LDL. Par ailleurs, le rapport LDL-cholestérol/HDL-cholestérol est également augmenté. L'activité de la LCAT présente une diminution significative. **Conclusion.** L'hypothyroïdie entraîne des troubles lipidiques. Une diminution de l'activité de la LCAT chez les femmes hypothyroïdiennes pourrait être responsable de

l'augmentation du cholestérol libre entraînant ainsi le risque athérogène.

P190

EFFETS DES ATS SUR L'ANTHROPOMETRIE ET L'AXE THYREOTROPE CHEZ LES HYPERTHYROIDIENS

Naima MAOUCHE^{1,2}, MESKINE D.², KOCEIR EA.¹

¹Equipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, LBPO/FSB/USTHB, Alger. ²Service d'Endocrinologie. EPH de Bologhine, Baïnem, Alger, Algérie

Introduction. L'hyperthyroïdie est une maladie auto-immune liée à l'élévation plasmatique des hormones thyroïdiennes. Ces patients se caractérisent par certains signes cliniques, tel que l'amaigrissement. **Objectif.** Dans le cadre de cette thématique, cette étude a pour but d'évaluer le poids corporel, l'IMC et le taux sérique de la FT₃ et la TSH chez une population hyperthyroïdienne (maladie de Basedow), en présence de la pathologie et après traitement par les Anti Thyroïdiens de Synthèse ou ATS, dont le principe actif est le Carbimazole. **Sujets & méthodes.** 30 sujets hyperthyroïdiens avec maladie de Basedow ont été recrutés, à partir des consultations d'endocrinologie (9 hommes et 21 femmes). L'âge est compris entre 30 et 45 ans. Le statut anthropométrique (poids corporel et IMC) a été réalisé ainsi que le dosage radioimmunologique de la FT₃ et de la TSH, pendant l'état d'hyperthyroïdie (H) et à l'état d'euthyroïdie (E : après traitement de 3 à 4 mois par ATS). **Résultats.** Les hyperthyroïdiens traités aux ATS présentent une augmentation très significative du poids corporel (H : 59 ± 2 – E : 65 ± 2) et de l'IMC (H : 22 ± 1,36 – E : 25,5 ± 1,75). Concernant l'axe thyroïdienne, les valeurs de la TSH sont augmentées de façon hautement significative de 96%, par contre, la FT₃ est diminuée significativement de 87%. **Conclusion.** Il ressort de ce travail que les ATS corrigent les troubles anthropométrique et thyroïdienne causés par l'hyperthyroïdie. L'élévation de la FT₃ provoque des altérations métaboliques dans le tissu adipeux et le muscle squelettique, d'où l'amaigrissement.

Biotechnologies et Nutrition

P191

SITUATION ACTUELLE DE LA FILIERE LAIT ET LA FILIERE VIANDE EN ALGERIE

Moustafa KARDJADJ

Laboratoire de Recherche en Santé et Productions Animales. École Nationale Supérieure Vétérinaire. El Harrach, Alger

Objectif. L'objectif de ce travail est de donner un aperçu sur la situation actuelle de la filière lait et la filière viande en Algérie. **Matériel & Méthodes.** Pour cela, nous avons procédé à la récolte des données concernant les principaux maillons de ces filières (le potentiel de production, la production actuelle, la consommation et l'importation) auprès du Ministère de l'agriculture. **Résultats.** Les besoins apparents de consommation de l'Algérie en lait et produits laitiers sont estimés à plus de 3,8 milliards de litres par an. Le niveau de collecte reste faible ; moins de 30% par rapport au potentiel de la production nationale, estimée à plus de 2,5 milliards de litres de lait cru par an pour un cheptel de plus de 900.000 vaches laitières. La filière lait en Algérie à travers ses principaux maillons doit assurer un niveau de consommation en lait des plus élevés au Maghreb (110 litres par an par habitant contre 83 litres en Tunisie et 64

litres au Maroc). En Algérie, les besoins apparents de consommation en viande rouge et blanche sont estimés à près de 600.000 tonnes par an, alors que plus de 330.000 bovins, 9.000.000 ovins et plus de 100.000.000 poulets produits localement ont été abattus en boucherie pour l'année 2011.

Conclusion. La filière viande en Algérie à travers ses principaux maillons se doit d'assurer un niveau de consommation de 20 kg par an et par habitant (11kg de viande rouge et 9 kg de viande blanche).

P192

MARINE FOOD BIOTECHNOLOGY FOR HUMAN HEALTH AND NUTRITION: A REVIEW

Ben Amar CHEBA

Department of Biotechnology. Faculty of Sciences. University of Sciences and Technology of Oran Mohamed Boudiaf (USTOMB). Oran, Algeria

With the growing awareness of consumers to the relationship between diet, health and disease prevention, it is well known that dietary source and form of food may affect overall health. This fact pushes dietitians and scientists worldwide to discover new and unexpected bioactive ingredients. The marine environment with its wide chemical and biological diversity presents the extra rich source of functional ingredients that can be applied to various aspects of food processing, storage and fortification. Marine food biotechnology also gives the sustainable alternative for finding the potential marine sources, such as fish and fish wastes, crustaceans, sponges, seaweeds, macroalgae and microalgae, and microorganisms. Furthermore, it identifies the bioactive substances such as omega-3 oils, polyunsaturated fatty acids (PUFAs), sterols, proteins, peptides, polysaccharides (alginates, agars, carrageenans, ulvanes, fucoidans, chondroitin, chitin, chitosan and chitoooligosaccharide) antioxidants and pigments (carotenoids, phlorotannins, and phenolics) and minerals. Besides the high nutritional value of these components, they exhibit a strong biological activities including antihypertensive, antioxidant, antimicrobial, anti-coagulant, antitumor, antithrombotic, anti-diabetic, anti-cancer, immunostimulatory, anti-mutagenic, anti-inflammatory, and antiviral activities including anti-HIV infection, calcium-binding, hypocholesteremic and appetite suppression. In this contribution, we review the current marine functional food ingredients, their sources and their nutritional characteristics and discuss the role of marine biotechnology in the discovery, production and in identifying the sea foods potential benefits for the human health and nutrition.

P193

ENTRE SECHAGE-SALAGE ET CONGELATION : QUALITE DE LA VIANDE ROUGE

Yamina MEHDI¹, FARID A.², MEBREK S.², AISSAOUI Y.², NACER A.³, BENAHMED K.², BENALI M.¹, OTHMANE Z.¹

¹Laboratoire de Biotoxicologie. Faculté des Sciences. Sidi Bel Abbès. ²Laboratoire de Biochimie Alimentaire. Faculté des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Tiaret. ³Laboratoire de Chimie Organique. Faculté des Sciences. Sidi Bel Abbès, Algérie

Introduction. La conservation de la viande sur le plan alimentaire comprend un ensemble de procédés de traitement destinés à conserver les propriétés nutritives, le goût, la texture et la couleur de l'aliment cru, mi-cuit ou cuit, en veillant à le garder comestible, préservé de tout élément qui pourrait

provoquer une intoxication alimentaire. **Objectif.** Notre travail consiste à une étude bactériologique et physico-chimique de la viande rouge conservée. **Matériel & méthodes.** Dans cette étude, nous avons procédé à deux moyens de conservation de la viande rouge au niveau du laboratoire de contrôle de la qualité et la répression des fraudes de la wilaya de Tiaret, pendant une durée de trois semaines, afin de pouvoir comparer l'influence de chaque méthode sur la qualité nutritionnelle et hygiénique de cette viande. **Résultats.** Les analyses bactériologiques et physico-chimiques montrent l'efficacité des deux techniques choisies. **Conclusion.** Les objectifs ont été atteints car la viande a été bien conservée par le séchage-salage à 10% de sel et la congélation à -18°C. Le sel a un effet bactériostatique, il empêche le développement des bactéries, mais une diminution de la qualité organoleptique de la viande est notée ce qui peut être refusé par le consommateur. D'autre part, la congélation à -18°C empêche toute activité bactérienne et conserve la qualité nutritionnelle de la viande qui présente des caractéristiques proches de celles de la viande fraîche. Il faut donc respecter la chaîne du froid. La décongélation doit être à 4°C pour inhiber la prolifération bactérienne d'une part, et éviter la perte des éléments nutritifs par exsudation d'autre part.

P194

ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DES BACTERIES PATHOGENES A PARTIR DE LA VIANDE ROUGE BOVINE FRAICHE

Sara HALIMA-MANSOUR, KOICHE M., TOUALBIA M. *Laboratoire de Bioressources Naturelles. Université Hassiba Ben Bouali. Chlef, Algérie*

Introduction. Les aliments constituent probablement la partie de l'environnement humain la plus complexe car la contamination de l'aliment peut se faire de façon accidentelle lors de leur processus de production. **Objectif.** L'objectif de cette étude est d'isoler quelques bactéries connues par leur pathogénicité et d'apprécier la qualité microbiologique et la qualité hygiénique de la viande rouge bovine, tout au long de la chaîne de commercialisation, en commençant par les carcasses des bovins au niveau de l'abattoir, en passant par les boucheries jusqu'à la restauration collective où la viande hachée bovine fraîche a été analysée. **Matériel & méthodes.** Les échantillons (25g) ont été prélevés au niveau de trois régions de la carcasse de l'animal par la méthode d'excision (abattoir, boucheries): la nuque, la macreuse et le péritoine. La viande hachée bovine fraîche a été analysée au niveau des restaurants collectifs. Le dénombrement et la recherche des germes aérobies mésophiles totaux, coliformes totaux et fécaux, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp*, *Clostridium anaerobies sulfito-réducteurs*) ont été effectués. **Résultats.** L'analyse microbiologique des viandes bovines fraîche (pièce et hachée), au niveau de chaque maillon de la chaîne de commercialisation, a permis d'isoler quelques bactéries connues par leur pouvoir pathogène (*S.aureus*, *C.perfringens*) et des bactéries indicatrices de contamination fécale (*C.totaux* et *fécaux*), tandis que les Salmonelles recherchées étaient absentes. **Conclusion.** La présence de ces bactéries révèle une contamination de la viande, tout au long de la chaîne de commercialisation, avec des charges variables qui dépendent des parties de la carcasse de l'animal (nuque, péritoine, macreuse), de sa distribution (le transport), de l'endroit où la viande est entreposée, et de la façon dont la viande est manipulée (découpage, hachage et désossement).

P195

COMPOSITION EN ACIDES GRAS DE TROIS MARGARINES FABRIQUEES ET COMMERCIALISEES EN ALGERIE

Loucif CHEMACHE, MESSAOUDI A., AYOUB N., KEHAL F.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Mentouri de Constantine, Algérie

Introduction. La margarine est une source majeure des acides gras (AG). Les opérations de fabrication de la margarine jouent un rôle important dans la modification de sa composition en différents acides gras. **Objectif.** La présente étude s'intéresse à l'évaluation de la composition de quelques acides gras de trois margarines de table (M1, M2 et M3) fabriquées et commercialisées en Algérie. **Matériel & méthodes.** Les caractéristiques physicochimiques des trois margarines qui ont été déterminées sont : le pH, l'indice de peroxyde, le taux d'humidité, le taux de sel, le point de fusion, le taux de solide (SFC) et la composition en AG par chromatographie en phase gazeuse (CPG). **Résultats.** Les résultats de la CPG montrent que les margarines étudiées M1, M2 et M3 contiennent respectivement 62,35%, 34,36% et 46,59% d'acide gras insaturé (AGI) dont 31,61%, 31,12% et 29% sont des acides gras mono-insaturés (AGMI) et 30,76%, 3,24% et 17,59% sont des acides gras polyinsaturés (AGPI). **Conclusion.** Cette composition apporte les acides gras essentiels (AGE). Le rapport AGPI/AGS pour la margarine M1 est de 0,81, il est approximativement conforme aux recommandations des nutritionnistes qui est de l'ordre de 0,8. Par ailleurs, nous constatons que ce rapport est nettement supérieur à 0,8 ; il est de 0,11 pour la margarine M2 et de 0,33 pour la margarine M3.

P196

ETUDE DE L'EVOLUTION DES PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES DURANT LE PROCEDE DE FABRICATION DE DEUX YAOURTS (BRASSE ET FRUITE)

Loucif CHEMACHE, HAMZAOU F., MAMOU M., KEHAL F.

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Mentouri de Constantine, Algérie

Introduction. Le yaourt est un produit laitier très digeste, il possède une grande valeur nutritionnelle, apprécié pour son goût et sa texture. Il est consommé la plupart du temps comme dessert et convient à toutes les tranches d'âge, et même chez les sujets intolérants au lait. **Objectif.** Cette étude porte sur le suivi de l'évolution des paramètres physicochimiques pendant le procédé de fabrication de deux yaourts, brassé et fruité. **Matériel & méthodes.** Le procédé de fabrication a été suivi au niveau industriel, en étudiant l'eau de reconstitution, la purée de fruits, le lait depuis les citernes de stockage du lait de vache cru collecté, des échantillons dans le tank de lait écrémé (TLE), dans le tank de maturation brassé (TMB) et dans le tank de stockage brassé laitier (TSBL) et enfin, dans le produit fini. **Résultats.** Le pH (atteint 4,7) tend à baisser et l'acidité à augmenter pendant le procédé de fabrication des deux types de yaourts, temps que l'extrait sec et la matière grasse marquent une certaine stabilité pour les deux yaourts. Au niveau du TMB, nous avons remarqué que la température d'incubation reste constante avec une différence ΔT de 2°C, ce qui peut être dû au refroidissement qui est mal conduit ce qui peut influencer la fermentation. **Conclusion.** L'addition de plusieurs ingrédients au lait frais collecté à des taux variables influence la composition du

produit fini, ce qui pose de sérieux problèmes d'homogénéisation et de maîtrise du procédé technologique pour assurer une bonne qualité.

P197

CHANGEMENT CHIMIO-ORGANOLEPTIQUE DE LA DATTE STOCKEE A DEUX TEMPERATURES DIFFERENTES

Saliha DAAS AMIOUR, MALLEM S.

Laboratoire de Chimie des Matériaux et des Vivants : Activité et Réactivité. Département de Biologie. Fac des Sciences. Université El Hadj Lakhdar, Batna, Algérie

Introduction. La datte (*Phoenix dactylifera*) constitue l'aliment de base de la population du Sahara. En Algérie, on estime plus de 14 millions de palmiers dattiers dont 76% sont productifs. La variété Deglet Nour occupe une place importante dans les marchés nationaux et internationaux par sa haute qualité.

Objectif. Dans le but de préserver la qualité nutritionnelle de la datte, nous avons mené une étude comparative de l'action de deux températures différentes de stockage sur certains paramètres biochimiques de trois variétés de datte: Deglet-Nour, Ghars et Mech-Degla, consommées largement en Algérie.

Matériel & méthodes. Les échantillons ont été stockés à température basse et ambiante pendant deux mois après réfrigération, pour suivre l'évolution du pH et les teneurs en pectines par la méthode de précipitation aux sulfates d'aluminium, en sucres totaux par la méthode de Dubois et en composés phénoliques par la méthode de Folin Ciocalteu. Les mesures et les dosages ont été effectués tous les 20 jours de la période de stockage. **Résultats.** Des variations dans la teneur en sucres totaux sont notées entre les quatre analyses. Une diminution progressive du pH dans le cas du stockage à température ambiante, alors que le froid le stabilise légèrement. Une diminution progressive du contenu pectique comparable dans les deux cas a été notée ainsi qu'une diminution progressive de la teneur en composés phénoliques totaux, plus accentuée dans le cas du stockage à température ambiante.

Conclusion. Le stockage à basse température assure le meilleur comportement de la datte qui préserve en partie ses caractéristiques organoleptiques.

P198

COMPARAISON ENTRE LA QUALITE DU COUSCOUS ARTISANAL ET INDUSTRIEL

Nohed BOUCHEHAM, ZIDOUNE MN.

Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (L.N.T.A.). Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires (I.N.A.T.A.-A.). Université Mentouri de Constantine, Algérie

Introduction. Plusieurs études ont montré une disqualification du couscous industriel par rapport au couscous artisanal.

Objectif. Notre travail a pour objectif de révéler si cette disqualification existe toujours chez le consommateur à travers une enquête et une comparaison entre la qualité du couscous artisanal et industriel. **Matériel & méthodes.** L'enquête et la collecte des échantillons de couscous artisanal ont été réalisées dans différentes régions de l'est algérien. Les échantillons de couscous industriel ont été achetés sur le marché. **Résultats.** Le couscous artisanal est le plus consommé. La caractérisation physico-chimique montrent que la granulométrie est plus homogène pour le couscous industriel par rapport à l'artisanal. La masse volumique varie de 0,69 à 0,78g/cm³ pour le couscous

traditionnel, et de 0,69 à 0,83 g/cm³ pour le couscous industriel. Les valeurs des masses volumiques du couscous industriel moyen sont les plus proches de celles du couscous traditionnel. La teneur en eau des échantillons artisanaux est comprise entre 9,14 et 11,86% alors que celle des échantillons industriels est comprise entre 6,68 à 11,78%. Pour la qualité culinaire, le gonflement à 100°C du couscous traditionnel est similaire et parfois plus important que celui du couscous industriel. Les valeurs obtenues pour la délitescence du couscous artisanal (8,21 et 11,12%) sont moins élevées que celles du couscous industriels (8,89 et 13,53%). **Conclusion.** Bien que les ménagères préfèrent encore le couscous artisanal, les résultats de la caractérisation physico-chimique montrent que la qualité du couscous industriel est comparable à celle du couscous traditionnel.

P199

EFFET DES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DU COUSCOUS SUR SA QUALITE CULINAIRE

Elyamine MEZROUA¹, CHEMACHE L.², NAMOUNE H.²

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université 8 Mai 1945, Guelma. ²Département des Technologies Alimentaires. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires. Université Mentouri, Constantine, Algérie

Introduction. La qualité de n'importe quel produit fini dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels la composition biochimique de la matière première et les différentes caractéristiques physicochimiques. **Objectif.** Notre travail vise à étudier l'influence des différentes caractéristiques physicochimiques du couscous sur les paramètres de sa qualité culinaire. **Matériel & méthodes.** Pour répondre à notre objectif, nous avons collecté 10 échantillons de couscous, 8 échantillons industriels et 2 échantillons artisanaux, puis nous avons analysé les différentes caractéristiques physicochimiques : humidité, protéines, lipides, cendres, D₅₀, masse volumique, et les différents paramètres culinaires : temps de cuisson, délitescence et le gonflement. Nous avons traité les résultats par le biais d'analyse en composantes principale (ACP, seuil P<0,01 et P<0,05) à l'aide du logiciel XLSTAT (2008). **Résultats.** Nous avons observé une corrélation négative entre la teneur en protéines et l'indice de gonflement ($r = - 0,571$) et la délitescence ($r = - 0,586$), et entre le taux de cendres et le gonflement ($r = - 0,838$) et la délitescence ($r = - 0,584$). Par contre, la masse volumique est positivement corrélée avec les précédents paramètres (le gonflement $r = 0,743$ et la délitescence $r = 0,510$). Par ailleurs, les lipides sont corrélés négativement avec le temps de cuisson ($r = - 0,586$). **Conclusion.** Les teneurs en protéines et en cendres ont un effet négatif sur le gonflement et la délitescence, à l'inverse de la masse volumique qui présente un effet positif sur les précédents paramètres culinaires.

P200

EFFET DE LA MATIERE GRASSE SUR LA QUALITE CULINAIRE DU COUSCOUS

Elyamine MEZROUA¹, CHEMACHE L.², NAMOUNE H.²

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université 8 Mai 1945, Guelma. ²Département des Technologies Alimentaires. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires. Université Mentouri, Constantine, Algérie

Introduction. L'addition de la matière grasse est une pratique courante durant la préparation du couscous et l'effet de cette matière sur les caractéristiques culinaires du produit, est méconnu. **Objectif.** Notre travail consiste à comparer la qualité culinaire d'un produit artisanal et 2 produits industriels (STORCI et AFREM), et à étudier l'effet d'addition de la matière grasse sur leur qualité culinaire. **Matériel & méthodes.** Le temps optimal et maximal de cuisson, le gonflement, la tendreté, le collant et la délitescence sont évalués. Les résultats sont traités par le test ANOVA (logiciel XLSTAT 2008). **Résultats.** Les propriétés culinaires du couscous artisanal sont supérieures à celles des couscous industriels. Par ailleurs, La matière grasse améliore la qualité culinaire en diminuant le temps optimal de cuisson, le collant et la délitescence du couscous, mais elle a un effet négatif sur le gonflement. **Conclusion.** La qualité culinaire du couscous artisanal est supérieure à celle des couscous industriels et l'adjonction de matière grasse améliore nettement la qualité culinaire du couscous.

P201

ETUDE DE LA QUALITE TECHNOLOGIQUE, PHYSICO-CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DE CINQ VARIETES DE BLE TENDRE

Amina BENABBOU¹, BENABDERRAHMANE M.², KHALED MÉGHIT B.²

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djilali Liabès, Sidi Bel Abbès. ²Laboratoire de Biotoxicologie. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbès, Algérie

Introduction. Dans tous les pays du monde, les céréales, éventuellement le blé constitue la base de l'alimentation humaine en tant que source protéique et énergétique. **Objectif.** Notre étude est effectuée sur cinq variétés de blé tendre Ziad, Mahon Demias, HD 1220 et Anza provenant de l'ITGC de la wilaya de Sidi Bel Abbès et une variété importée Hard provenant du Canada, et vise à comparer leurs propriétés physico-chimiques, technologiques et microbiologiques. **Matériel & Méthodes.** Ces propriétés ont été étudiées grâce à des analyses agroalimentaires d'appréciation de la valeur meunière, de la valeur boulangère, de la valeur technologique et des caractéristiques sanitaires des blés. **Résultats.** Les cinq variétés ont donné une bonne valeur meunière avec un poids spécifique allant de 71,47 kg/Hl jusqu'à 80,90 kg/Hl, et un poids de mille grains, allant de 34,07 jusqu'à 45,23 g. Les taux de cendre varient de 1,5 à 2,1% et la teneur en eau est comprise entre 12,74 et 13,69%. Quant à la valeur boulangère, les farines issues des variétés Anza, Ziad et Hard ont présenté une bonne force boulangère, tandis que le HD 1220 et le Mahon Demias avaient une force boulangère insuffisante. Les résultats des analyses microbiologiques de toutes les variétés étaient satisfaisants. Les farines ne possèdent pas les qualités rhéologiques requises par la technologie de panification, à l'exception de la variété Hard. **Conclusion.** Les programmes d'amélioration des semences doivent prendre en charge les préoccupations de tous les utilisateurs.

P202

ENRICHISSEMENT DE PATES ALIMENTAIRES A BASE DE BLE DUR PAR DU GERME DE BLE

Ahlem DIB, BENATALLAH L., BELKACEM N., ZIDOUNE MN. *Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A-A.). Université Mentouri de Constantine*

Introduction. L'alimentation des pays méditerranéens est un modèle pour la santé. Selon certaines études épidémiologiques, elle participerait à la prévention de diverses maladies. **Objectif.** La fabrication des pâtes mixtes à partir d'un mélange de semoule et de germe de blé dur, associant à la fois la combinaison des qualités nutritionnelles de deux matières premières constitue le thème principal de notre étude. **Matériel & Méthodes.** Des pâtes couduées à base de blé dur et enrichies par du germe de blé [0 - 25] (g/g) sont fabriquées. Les matières premières sont broyées, tamisées et un traitement thermique du germe de blé est réalisé en vue de le stabiliser. La méthodologie des surfaces de réponses est utilisée pour optimiser les résultats. Une appréciation des propriétés culinaires, la couleur, le dosage de l'acidité et une analyse sensorielle des échantillons est réalisée. **Résultats.** La teneur en protéines des pâtes produites augmente jusqu'à 17% avec l'addition du germe de blé. Une augmentation des pertes à la cuisson et une diminution du poids des échantillons lors de celle-ci est enregistrée. La composition de la formule pour la fabrication des pâtes, le temps de cuisson et la période de stockage sont des facteurs qui affectent significativement ($P < 0,05$) l'acidité de l'eau de cuisson des pâtes fabriquées. **Conclusion.** Une bonne faisabilité à la pastification des pâtes à base de blé dur enrichies par du germe de blé est notée. Les pâtes fabriquées sont plus appréciées par les dégustateurs, en raison de leurs caractéristiques organoleptiques intenses.

P203

CARACTERISATION DES PROPRIETES FONCTIONNELLES DES PROTEINES DU BLE ALGERIEN PAR HYDROLYSE ACIDE

Mourad DJEZIRI^{1,2}, NOURI L.¹

¹L.R.T.A - F.S.I. Université M'hamed Bougara, Boumerdès. ²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyse Physico-Chimique (CRAPC), Alger, Algérie

Introduction. Les protéines de réserve de blé sont parmi les protéines végétales qui représentent un intérêt, à la fois nutritionnel et fonctionnel pour une éventuelle application dans l'industrie alimentaire. **Objectif.** Le but de notre travail consiste à étudier l'effet du degré d'hydrolyse DH, par voie acide, sur les propriétés fonctionnelles des différents hydrolysats de deux variétés de blé d'origine algérienne, HD1220 et ANZA. **Matériel & méthodes.** L'hydrolyse acide s'est effectuée dans un réacteur agité de (02) litres de volume avec une solution mère de gliadines à 10g/litre et un apport volumique acide (HCL 1N) solution mère égale à 1/5. **Résultats.** Les conditions opératoires de la mise en œuvre de cette réaction correspondent à un degré d'hydrolyse finale de 50%, car au-delà d'un degré d'hydrolyse de 70% les petits peptides obtenus ont un goût amer et ne présentent pas d'intérêt industriel. La technique d'analyse adoptée pour le suivi de la réaction est la méthode de dosage au nitro-benzo-sulfonique(TNBS). **Conclusion.** Notre étude a mis en évidence l'intérêt de l'hydrolyse du gluten et de ses fractions : gliadines et gluténines par voie acide. Ces modifications permettent une nette amélioration de certaines propriétés fonctionnelles, telles que les propriétés de solubilité, émulsifiante et moussante.

P204

FORMULATION DE FARINE-BISCUIT SANS GLUTEN A BASE DE RIZ-LEGUMES SECS POUR ENFANTS COELIAQUES

Soulef BENKADRI, ZIDOUNE MN.

Laboratoire de Recherche en Nutrition et Technologies Alimentaires. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université Mentouri Constantine, Algérie

Introduction. Le but est de contribuer à la diversification de l'alimentation d'une population cœliaque algérienne. Il s'agit de formuler trois farines infantiles sans gluten sous forme de biscuit pouvant être consommé tel quel ou délayé dans un liquide, auquel nous donnons le nom composé de "farine-biscuit sans gluten". **Objectif.** Trois formules ont fait l'objet d'étude de la valeur technologique et nutritionnelle: Riz-Fève, Riz-Pois protéagineux et Riz-Pois chiche avec un rapport massique de 2/1 chacune. **Matériel & Méthodes.** Les proportions des principaux ingrédients utilisés dans la fabrication des biscuits (sucre et matière grasse) sont mesurées afin d'assurer le meilleur compromis entre les exigences technologiques et les recommandations nutritionnelles pour ces deux ingrédients, concernant les produits transformés à base de céréales destinés aux nourrissons et enfants en bas âge. **Résultats.** Sur le plan technologique, nos résultats témoignent de la faisabilité en biscuits de ces mélanges de farines sans gluten tout en restant à un niveau plus bas que le biscuit témoin de blé. Toutefois, c'est la formule R-Fv qui présente les meilleures réponses technologiques. **Conclusion.** Sur le plan nutritionnel, une amélioration de la densité énergétique et nutritionnelle de nos formules biscuitières sans gluten, notamment du contenu protéique, est notée, ce qui permet de rattraper le retard de croissance chez les enfants cœliaques.

P205

INFLUENCE DU TRAITEMENT SUR LES TENEURS EN COMPOSÉS PHÉNOLIQUES DES LÉGUMINEUSES ALIMENTAIRES

Ahlem DIB., AGGOUN M.

Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (I.N.A.T.A.A.). Université Mentouri, Constantine

Introduction. Les légumineuses se caractérisent par la présence des facteurs anti-nutritionnels (tanins) qui pourraient affecter la digestion et l'absorption des protéines. Ces substances, en modifiant l'activité trophique du tube digestif, contribuent à augmenter les pertes endogènes de protéines, de vitamines et de minéraux. **Objectif.** Ce travail vise à étudier l'influence de trois modes de traitement thermique sur les teneurs en composés phénoliques de trois espèces de légumineuses alimentaires. **Matériel & Méthodes.** Nous avons effectué deux types d'analyses phytochimiques (MAKKAR, 2000). **Résultats.** Le contenu en phénols totaux des substrats bruts est significativement similaire ($P < 0,05$), celui-ci varie entre 0,05 et 0,19 (UA) pour le pois-chiche et la lentille, respectivement. Il existe une différence significative entre les substrats traités par cuisson ($P < 0,001$). Les résultats enregistrés pour les teneurs en tanins condensés des substrats cuits montrent qu'il existe une différence significative ($P < 0,05$), celle-ci est quasiment nulle pour la lentille et le pois chiche, alors que pour la fève, elle est de 0,02 UA, probabilité d'une dilution des phénols totaux dans les solvants utilisés. Le trempage et la cuisson favorisent l'hydrolyse des tanins en les réduisant de manière significative. Le traitement thermique agit plus sur les tanins condensés due à la conformation spatiale des molécules. **Conclusion.** Les procédés testés semblent être un moyen efficace pour améliorer la digestibilité et atténuer les risques alimentaires.

P206

POLYPHENOLS ET ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE D'EXTRAITS DE FEVES, FEVEROLES ET LENTILLES

Karima TAZRART., BOUDJOU S., ZAIDI F.

Département des Sciences Alimentaires. Laboratoire de Nutrition et Alimentation. Université Abderrahmane Mira, Bejaia, Algérie

Introduction. Les fèves, féveroles et lentilles sont caractérisées par leur richesse en protéines végétales et en fibres alimentaires; plusieurs propriétés bénéfiques leur sont reconnues. En effet, elles possèdent des vertus hypocholestérolémiantes, diminuent l'index glycémique postprandial et peuvent réduire l'incidence de cancer du colon.

Objectif. L'objectif de ce travail est de comparer les fractions phénoliques de quelques légumineuses produites localement et de mesurer leur activité antioxydante. **Matériel & méthodes.** Les fèves et féveroles ont été décortiquées; la composition en différentes classes de composés phénoliques ainsi que l'activité antioxydante des téguments et cotylédons ont été analysés. Ces mêmes analyses ont été effectuées sur les graines entières de fèves, féveroles et de lentilles. **Résultats.** Des trois graines étudiées, *Lens culinaris* est la plus riche en phénols totaux solubles (1,03%) et en flavonoïdes (0,01%). L'analyse des différents substrats expérimentaux a révélé que les téguments sont très riches en composés phénoliques (3,3 et 3,4% dans la fève et la féverole, respectivement), particulièrement en tannins. L'analyse du pouvoir réducteur et l'activité scavenger du radical DPPH dans les trois graines observées témoigne d'une activité antioxydante notable, particulièrement pour la fève (79% de réduction du fer ferrique et 57,6% d'inhibition du radical DPPH). **Conclusion.** Les graines de légumineuses renferment diverses classes de composés phénoliques (phénols totaux, flavonoïdes et tanins) avec des teneurs globalement plus élevées dans les téguments. Une plus forte activité antioxydante dans la fève et la lentille par rapport à la féverole est notée.

P207

PREVENTION OF GUT MUCOSA INFLAMMATION BY LACTIC ACID BACTERIA AND BIFIDOBACTERIA

Kawter BELKAALOU.¹, CHEKROUN A.¹, CHOBERT JM.², HAERTLE T.², SAIDI D.¹, KHEROUA O.¹

¹Laboratory of Physiology of Nutrition and Food Safety. Department of Biology. Faculty of Sciences. University of Oran. 31000, Algeria. ²UR 1268, Biopolymères Interactions Assemblages. INRA. F-44300 Nantes, France

Introduction. Allergy to cow milk is one of the most common food allergies in children. Different attempts have been made to reduce the allergenicity of dairy proteins, and various technological processes have been applied.

Objectif: The effect of two fermented milks (FM1, FM2) with lactic acid bacteria and bifidobacteria on the intestine mucosa was studied. **Materials & methods.** Balb/c mice were divided in groups of non sensitized or sensitized by oral route to cow's milk or colonized by FM1 [10^7 cfu/ml of Bifidobacterium .longum (Bfl) and 10^8 cfu/ml Streptococcus .thermophilus (Stl)] and sensitized by oral route to cow's milk or colonized by FM2 [10^7 cfu/ml of Bifidobacterium longum (Bfl) and 10^7 cfu/ml of Lactobacillus plantarum (LbO)] and sensitized to cow's milk. Blood was sampled and the amount of anti- β -Lg IgG was measured. Mice were sacrificed; fragments of their intestines were isolated to inspect the structural changes of intestinal mucosa. **Results.** A significant anti- β -Lg response was elicited by

oral sensitization in positive control compared to other groups. Inspection of villi structural changes reveal signs of inflammation in challenged group compared with FM1 and FM2 groups, which conserved long villi characteristic of negative controls. **Conclusion.** The colonization of intestines by Bf1-StI and Bf1-LbO, and the evaluation of the residual antigenicity of β -lg in mice sensitized to bovine milk by oral route followed by histological studies revealed that FM1 and FM2 play protective role and reduce the histological lesions typical of bovine milk allergy.

P208

POTENTIEL ANTIOXYDANT ET HYPOLIPÉMIANT DES PROTÉINES DU MUSCLE DE BOOPS BOOPS

TRIGUI M.¹, GHLISSI Z.², JAMOSSI K.³, HAKIM A.², SAHNOUN Z.², REBAI T.⁴, NASRI M.¹, **Ahmed BARKIA**.^{1,5}

¹Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie. Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax. Université de Sfax, ²Laboratoire de Pharmacologie. Faculté de Médecine. Université de Sfax.

³Laboratoire de Biochimie. CHU Hédi Chaker. Université de Sfax.

⁴Unité de recherche Anatomie-Histologie-Embryologie 99/UR/0860. Faculté de Médecine. Université de Sfax. ⁵Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé. Université de Sfax, Tunisie

Introduction. Les activités anti-oxydantes et anti-hypercholestérolémiantes sont très recherchées dans le but d'améliorer la conservation des produits de l'industrie et/ou de lutter contre de nombreuses maladies graves. Pour répondre aux demandes du marché, différentes protéines alimentaires sont mises à contribution mais celles d'origine marine sont des plus sollicitées en raison de leur diversité et de leur disponibilité en grande quantité et souvent à bon marché. **Objectif.** Examen du potentiel antioxydant et hypolipémiant des protéines du muscle du Boops boops, poisson du littoral Tunisien de faible valeur marchande. **Matériel & méthodes.** Par action de protéases intestinales de l'Emissole lisse, un hydrolysats de nos protéines est préparé et son pouvoir antioxydant *in vitro* est évalué en combinant plusieurs tests. Des groupes de rats Wistars mâles recevant des régimes différents [standard, hypercholestérolmique supplémenté ou non en protéines (hydrolysées ou non)] sont comparés par leurs lipides sériques, leur statut antioxydant hépatique (taux de MDA, activités de la catalase et de la glutathion peroxydase), leur activités sériques de l'alanine transaminase et de l'aspartate aminotransférase, ainsi que la structure de leur aorte. **Résultats.** Bien qu'elle soit plus faible que celle des antioxydants traditionnels, l'activité antioxydante de notre hydrolysats reste significative. *In vivo*, nos protéines montrent une capacité à prévenir ou à limiter la variation négative des paramètres étudiés qui résulte de l'accroissement du cholestérol alimentaire. Les protéines intactes sont, toutefois, relativement plus efficaces. Une relation positive entre l'efficacité des biopeptides produits et leur taille pourrait exister. **Conclusion.** Nos protéines peuvent contribuer à répondre aux demandes de l'industrie pour les antioxydants et à améliorer l'état de la santé.

P209

ACTIVITE LECITHINE : CHOLESTEROL ACYLTRANSFERASE (LCAT) ET TENEURS EN SPHINGOMYELINES DES LIPOPROTEINES CHEZ LE RAT HYPERCHOLESTEROLEMIQUE TRAITÉ AVEC DES HYDROLYSATS DE PROTEINES DE SARDINE OU DE BOGUE

Souhila BENOMAR.¹, YAHIA S.¹, BOUALGA A.¹, GUILLEN N.², DEHIBA F.¹, ALLAOUI A., RODRIGUEZ-YOLDI MJ.², OSADA GARCIA J.²

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Nnaouer 31 000 Oran, Algérie. ²Department of Biochemistry and Molecular and Cellular Biology. Veterinary School. Health Research Institute of Aragon. CIBEROBN, Zaragoza, Spain

Introduction. Des études épidémiologiques récentes ont suggéré que des niveaux élevés en sphingomyélines plasmatiques augmentent le risque d'athérosclérose étant donné qu'elles interviennent dans le métabolisme du cholestérol via l'action de la lécithine : cholestérol acyltransférase (LCAT). **Objectif.** Le but de cette étude est de déterminer l'effet de deux hydrolysats de poisson sur l'activité LCAT et les teneurs en Sphingomyélines des lipoprotéines. **Matériel & méthodes.** 18 rats Wistar mâles consommant un régime à 20% de caséine, supplémenté avec 1% cholestérol et 0,5% d'acide cholique, sont divisés en trois lots et reçoivent pendant 28 jours, par gavage, une solution de protéines hydrolysées de sardine (SA) ou de bogue (B) (250 mg/kg rat). Le troisième lot reçoit de l'eau (témoin). **Résultats.** Les concentrations sériques en cholestérol total sont, respectivement -40% et -66% plus faibles chez les groupes SA et B vs T. De même, les valeurs des esters de cholestérol sont significativement plus faibles chez ces mêmes groupes. La concentration en phospholipides est, respectivement -20% et -31% plus faible avec SA et B vs T. Au niveau des VLDL, les teneurs en sphingomyélines des rats SA et B sont, respectivement 2,2 et 5-fois plus élevées. Par contre, chez ces mêmes groupes, les concentrations en phosphatidylcholine sont 2,4-fois plus faibles comparées aux témoins. Au niveau des LDL, la concentration en phosphatidylcholine du groupe B est 1,5-fois plus faible, alors que celle des sphingomyélines est 3-fois plus élevée. Pour les HDL, les phosphatidylcholines sont 1,2-fois plus élevées avec SA, alors que les concentrations en sphingomyélines sont 2,8-fois plus faibles. Lorsque les rats sont traités avec B, les teneurs en sphingomyélines sont 1,3 plus élevées. Par ailleurs, l'activité LCAT est 1,4-fois plus élevée chez les rats SA et B par rapport aux témoins. **Conclusion.** Malgré une concentration élevée en sphingomyélines des VLDL et LDL, l'activité LCAT ne semble pas être influencée, ce qui laisse suggérer que les hydrolysats de protéines de bogue et de sardine agissent efficacement sur la voie de retour du cholestérol en stimulant l'activité LCAT.

P210

EFFET D'UN HYDROLYSAT DE PROTEINES DE SARDINE (*Sardina pilchardus*) A COURT- ET A LONG-TERME SUR LE RAPPORT D'ATHEROGENICITE ET LE STATUT REDOX CHEZ LE RAT HYPERCHOLESTEROLEMIQUE

Faiza DEHIBA.¹, ATHMANI N.¹, BOUALGA A.¹, ALLAOUI A.¹, BOUGATEF A.², NASRI M.²

¹Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran. BP 1524 El M'Nnaouer 31 000 Oran, Algérie. ²Laboratoire de Génie Enzymatique et Microbiologique. Ecole Nationale des Ingénieurs de Sfax, Tunisie

Introduction. Le stress oxydatif suggéré comme étant un mécanisme sous-jacent de l'hypercholestérolémie joue un rôle important dans le développement de l'athérosclérose. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'impact des hydrolysats de protéines de sardine à court et à long-terme sur le rapport

d'athérogénicité et le statut redox. **Matériel & méthodes.** Douze rats mâles adultes de souche Wistar hypercholestérolémiques sont répartis en deux lots et reçoivent quotidiennement par voie orale une solution de protéines hydrolysées de sardine à raison de 100 mg/kg de poids de rat pendant 14 (HPS14) et 28 jours (HPS28). **Résultats.** La cholestérolémie et la triglycéridémie sont similaires chez le rat traité avec HPS pendant 14 ou 28 jours, alors que le rapport d'athérogénicité (ApoB/C-LDL) est réduit ($P < 0,05$) après 28 jours de traitement. La peroxydation lipidique diminue avec la durée de traitement comme l'indiquent les faibles teneurs en TBARS et en hydroperoxydes ($P < 0,001$) chez le groupe HPS28 vs HPS14 au niveau sérique et également au niveau des fractions pro-athérogènes (VLDL, LDL) et anti-athérogènes (HDL₂). Par contre, ces valeurs restent inchangées au niveau des HDL₃. De plus, les HPS administrées pendant 28 jours réduisent l'oxydation protéique comme le montrent les faibles teneurs en dérivés carbonyles au niveau sérique ($P < 0,001$) ainsi qu'au niveau des VLDL ($P < 0,01$), HDL₂ ($P < 0,05$) et HDL₃ ($P < 0,01$), alors qu'au niveau des fractions athérogènes (LDL) elles restent similaires. **Conclusion.** Les hydrolysats de protéines de sardine administrés à des rats hypercholestérolémiques peuvent constituer un ingrédient alimentaire dont l'activité antioxydante augmente avec la durée du traitement.

P211

QUALITE DIETETIQUE DE DATTE DEMI-MOLLE VAR. HMIRA ET SON EXTRAIT « ROBB »

El Hassan BENYAGOUB., BOULENOUAR N., CHERITI A.

Phytochemistry and Organic Synthesis Laboratory (POSL) Bechar University, Bechar, Algeria

Introduction. La datte constitue un excellent aliment de grande valeur nutritive et énergétique. Elle représente une mesure de sécurité alimentaire. En effet, la valorisation de ce fruit est très mal exploitée, à l'exception de certaines variétés. **Objectif.** Le but de notre travail consiste à étudier la qualité hygiénique et nutritionnelle de la matière première, qu'il s'agisse de la datte variété *Hmira*, ou de son extrait *Robb*, par des analyses physico-microbiologiques et biochimiques. **Matériel & méthodes.** L'échantillonnage a été réalisé selon la méthode préconisée par Girard (1965). **Résultats.** Les analyses physico-chimiques de la variété étudiée ainsi que son extrait, montrent un pH légèrement acide, respectivement de (5,61 ; 4,2) ; (1 ; 0,875%) pour l'acidité titrable, avec des teneurs importantes en matière sèches, allant de 64 à 82,25%. Cependant, la teneur en eau trouvée est de 28,6% et 52,37%, respectivement. Une faible teneur en cendres est obtenue (0,60 et 2%, respectivement). L'analyse biochimique des deux échantillons a permis de révéler de faibles quantités en protéines qui ne dépasse pas 1,50%, et en lipides (4 et 0,4%). Les échantillons présentent ainsi des taux élevés en sucres totaux (56,79 et 40,0%, respectivement) dont les sucres réducteurs représentent 59%. Alors que l'analyse microbiologique indique une charge importante en GAMT pour les dattes, celle-ci est faible pour l'extrait ; avec présence des microorganismes contaminants et pathogènes pour la datte, ceux-ci sont absents pour l'extrait. De même, les anaérobies *sulfito-réducteur* et les *Streptocoques* du groupe D sont absentes pour l'ensembles des échantillons ; autrement, les espèces fongiques isolées sont principalement : *Aspergillus sp*, *Penicillium sp*, *Cladosporium sp*, *Geotrichum sp.*, et *Alternaria sp*. **Conclusion.** Ces contaminants constitués forment des facteurs d'altération de la qualité nutritionnelle du *Robb* et selon les

normes ISO 9001, l'extrait présente une qualité microbiologique satisfaisante.

P212

THE STUDY OF FUNGAL INFECTIONS OF DATES DURING STORAGE

Mabrouka OUSTANI.¹, HALILAT MT.²

¹*Department of Agricultural Sciences. University of Kasdi Merbah Ouargla, Algeria.* ²*Department of Agricultural Sciences, University of Ghardaia, Algeria*

Introduction. The presence of fungal flora in the dates for man food can lead to serious consequences for his health. The quality control during the storage can reduce the loss of product caused by these fungi. This means prevention and risk management of infections by fungi, some of which may be highly toxigenic. **Materials & Methods.** The study of fungal contamination of samples stored dates was performed on 12 samples from six varieties of dates (Chars, Deglat Nour, Deglat Beida Tantbouche, Kentichi, Tenissine) collected from two local of conservation in two regions located in south of Algeria (Ouargla and Oued righ). **Results.** The results showed a wide range of fungal flora contamination. In fact, 9 species belonging to 7 genera of fungi were isolated (on PDA medium incubated at 25 °C) of 6 varieties of dates in each region. The genera *Aspergillus* is the principal representative of the flora of contamination dates studied. This type was represented by two species: *Aspergillus niger* and *Aspergillus flavus*, supported directly by the genera *Penicillium* in turn represented by two species: *Penicillium expansum* and *Penicillium isolandicum*. Finally, *Fusarium solani*, *Paecilomyces variotii*, *Candida albicans*, *Cladosporium sp*, *Mucor sp* are relatively less frequent in the samples analyzed dates. In addition, our study showed that the importance of fungal spoilage was directly related to the water content and acidity of dates. **Conclusion.** This study shows the need for quality control in post harvest dates and during storage thereby limit the loss of product caused by fungi.

P213

ELABORATION D'UNE NOUVELLE FORMULATION DE YAOURT A VOCATION DIETETIQUE

Rafika SOUALHI.¹, HADJ-ZIANE A.², HADJ-SADOK A.²

¹*Faculté des Sciences Biologiques. Laboratoire de Physiologie et Pathologie Endocrinienne. Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne USTHB, Alger.* ²*Faculté des Sciences de l'Ingénieur. Département de Chimie Industrielle. Université Saad Dahlab, Blida, Algérie*

Introduction. Les caséines possèdent des propriétés nutritionnelles, épaississantes, émulsifiantes et moussantes très intéressantes. De plus, cette protéine a la capacité de ralentir la digestion et de ce fait, prolonge la sensation de satiété. Toutes ces propriétés et caractéristiques ont poussé les industriels à extraire ces protéines du lait sous une forme soluble qu'on appelle caséinate mais dont le coût demeure cependant relativement élevé. **Objectif.** Le but de ce travail est d'élaborer une nouvelle formulation de yaourt diététique hyperprotéique riche en caséinates de sodium avec un coût de revient plus ou moins abordable. **Matériel & méthodes.** Nous nous sommes intéressés en premier lieu, à l'étude de l'effet de la supplémentation de différents polysaccharides sur les propriétés rhéologiques et sensorielles du produit. Il s'agit en fait d'agents texturants qui sont : l'amidon, la pectine, les carraghénanes et le

xanthane. Le rôle de ces derniers étant l'amélioration des propriétés texturales du mélange en assurant ainsi une bonne stabilité à l'émulsion formulée tout en réduisant légèrement la quantité des caséinates devant être rajoutée. La stratégie expérimentale adoptée dans ce sens a été celle des plans d'expériences permettant ainsi d'économiser les matières premières et le temps en réalisant un minimum d'essais avec un maximum de crédibilité. **Résultats.** Deux agents texturants seulement possédant ainsi de bonnes propriétés texturales sur le mélange ont été retenus. Il s'agit en fait de l'amidon modifié ainsi que la pectine. Nous nous sommes focalisés par la suite sur l'optimisation de la formule en réalisant ainsi une deuxième série d'essais. Une formule optimale a pu être obtenue, possédant de bonnes propriétés texturales et gustatives. Elle est réalisée avec un mélange des deux agents texturants "amidon" et pectine" à des concentrations respectives de 9g/L et 0,9g/L. quant à la supplémentation de la formule en caséinates de sodium, elle est établie avec une concentration de 23,6 g/L. **Conclusion.** L'étude technico-économique a montré que le coût de revient de la formule est relativement modéré.

P214

EFFET DE LA MATURATION SUR LA COMPOSITION ET L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DU POIVRON « *Capsicum annum* »

Nassira TABLI, OUNZAB N., CHOUGUI N.

Département des Sciences Alimentaires. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algérie

Introduction. L'organisme produit quotidiennement des radicaux libres que les antioxydants des produits naturels sont capables de neutraliser. **Objectif.** Le but de cette étude est la caractérisation d'une variété de poivron récoltée à Bejaia à deux stades de maturité, par la mesure de différents paramètres physico-chimiques et la détermination de l'effet de la maturation sur la teneur en composés antioxydants. **Matériel & méthodes.** Différentes méthodes d'extraction et de dosage sont adoptées. Les antioxydants sont extraits avec de l'éthanol à 80%, et les extraits ont servi pour la détermination et l'évaluation des teneurs en polyphénols, flavonoïdes des chairs et des graines. D'autres composés comme les anthocyanines, les caroténoïdes et la vitamine C sont également dosés. **Résultats.** Une différence significative à $P < 0,05$ pour les paramètres physico-chimique, exceptée pour le pH est notée. Concernant la teneur en acide ascorbique, elle est doublée durant la maturation de la chair. Le taux de caroténoïdes est aussi triplé pendant ce stade. Les teneurs en composés phénoliques varient selon le stade de maturation, elles augmentent pour les différents extraits. Ces teneurs sont plus importantes dans les graines. Aucune trace d'anthocyanine n'a été détectée. Des coefficients de corrélation linéaire positifs entre composés phénoliques et pouvoir réducteur sont enregistrés. **Conclusion.** La variété de poivron qui a fait l'objet de cette analyse peut être considérée comme une bonne source en antioxydants et ceux spécialement au stade mûr.

P215

HUILE ET PROFIL EN ACIDES GRAS DES AMANDES DU *Crataegus azarolus* L.

Radhia FERHAT¹, LAROUÏ S.², ABDEDDAIM M.¹

¹*Laboratoire de Technologie Alimentaire. Département de Technologie Alimentaire. Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques. Université Hadj Lakhdar, Batna.*

²*Département de Médecine. Faculté de Médecine. Université Hadj Lakhdar, Batna, Algérie*

Introduction. L'Azérolier *Crataegus azarolus* L. ou « Zaaroura », un arbuste qui pousse spontanément dans les forêts et les broussailles des plaines et des montagnes jusqu'à 2000 m de hauteur (Belouad, 2005). Il fait partie des ressources végétales algériennes, à intérêt économique et sanitaire qui n'est pas connu du grand public et n'est pas exploité ou utilisé de manière convenable. **Objectif.** Les travaux de recherche entrepris jusqu'à présent n'ont concerné que son identification, sa caractérisation et sa préservation pour des fins écologiques et pharmacologiques. Dès lors une étude sur des potentialités alimentaires s'avère nécessaire. **Matériel & méthodes.** Afin de contribuer à la valorisation de cette espèce, une caractérisation physico-chimique et une étude du profil en acide gras, par chromatographie phase gazeuse couplée à la spectroscopie de masse de l'huile extraite de ses amandes, ont été étudiées. **Résultats.** L'huile étudiée est riche en acide palmitique (28,37%), oléique (26,57%) et α -linoléique (25,37%). **Conclusion.** Ces données peuvent montrer l'intérêt de cette espèce et inciter les nutritionnistes ainsi que les forestiers sur son importance pour sa protection et son intégration dans les systèmes agraires.

P216

ETUDE COMPARATIVE D'HUILES ESSENTIELLES DE GINGEMBRE OBTENUES PAR MICRO-ONDE ET PAR ENTRAINEMENT A LA VAPEUR D'EAU

Hadjer TEGGAR, ACHOUR D.

Laboratoire « Chimie végétale-eau-Energie ». Université de Chlef, Algérie

Introduction. Plusieurs méthodes d'extraction ont été mises au point telles que l'entraînement à la vapeur (EV) et l'extraction par solvant volatil. La perte de certains constituants, la dégradation de certains composés par effet thermique ou par hydrolyse, peuvent être engendrés par ces techniques d'extraction. Afin de minimiser ces inconvénients, il a été mis au point de nouvelles techniques d'extraction des huiles essentielles (HE), beaucoup plus écologiques. Parmi ces nouvelles techniques, figure l'extraction par micro-onde (MO). **Objectif.** Nous avons procédé à l'extraction des huiles essentielles contenues dans les rhizomes de gingembre, par un procédé basé sur le chauffage traditionnelle (EV), et par un procédé innovant en utilisant les MO. **Matériel & méthodes.** L'espèce végétale étudiée en l'occurrence, le gingembre sec, est une espèce commercialisée provenant de Chine. **Résultats.** L'analyse des résultats obtenus par (GC/MS), montre que les composés majoritaires de l'HE de gingembre sont: le curcumène, zingiberène, α -farnésène et le β -sesquiphellandrène; leur teneur est variable selon que l'huile essentielle est issue d'une EV ou d'une MO. Le gingembre sec extrait par EV, est l'épice dont l'HE est la plus riche en composés non oxygénés (70,43 %), suivi du gingembre sec extrait par MO (57,98 %). La fraction oxygénée est beaucoup plus élevée dans les HE obtenues par MO (31,87%) que dans celles extraites par EV (18,76%). **Conclusion.** L'EV est la méthode de choix pour extraire la fraction non oxygénée qui représente la fraction la plus puissante dans le gingembre, donc la plus valorisable au niveau médicinal de cette HE.

P217

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PROFIL PHYSICOCHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DE QUELQUES HUILES D'OLIVES DE

TLEMCCEN

Mounsif GHEZLAOUI¹, GHEZLAOUI B²., EL HAÏTOUM A.², AMRANI SM.²

¹Département des Sciences Agronomiques et des Forêts. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers. ²Laboratoire d'Ecologie Végétale. Faculté SNV-STU. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. L'huile d'olive est une des principales composantes du régime dit « méditerranéen », connu pour son action bénéfique sur la santé. **Objectif.** Deux variétés d'olivier dominantes dans la Wilaya de Tlemcen (Ouest d'Algérie) *Chemlal*, *Sigoise* et une variété sauvage (*Oléastre*), sont choisies pour étudier le profil physicochimique et microbiologique de leurs huiles d'olives. **Résultats.** Sur le plan caractéristique microbiologique, une absence totale dans la gamme des germes pathogènes recherchés à savoir *Salmonella* et *Staphylococcus aureus* et les coliformes fécaux est notée. La présence de levures à des taux tolérés dans certains lots s'explique par le fait que l'huile d'olive est un milieu favorable au développement de certaines levures. La flore totale témoin de l'exposition de l'huile à l'air diffère d'un lot à un autre mais toujours à des seuils tolérés par le journal officiel. Sur le plan caractéristique physico-chimique et sensoriel et selon la norme du conseil oléicole international (COI), les huiles analysées possédant des caractéristiques d'huile d'olive vierge à extra vierge. L'utilisation de l'ACC (Analyse canonique des correspondances) réalisée à partir du logiciel R nous a permis de remarquer une sensibilité significative des indices physico-chimiques (A%, IP, K₂₃₂, K₂₇₀, Densité, IR) au facteur variété. **Conclusion.** Ce type d'étude pourrait être élargi à d'autres variétés algériennes car il permet d'établir la conformité des huiles d'olives locales aux spécifications du COI et contribue à faire connaître leur valeur sur le marché international.

P218

CARACTERISATION DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE ALGERIENNE DE LA REGION « VALEE DE LA SOUMMAM »

Mourad DJEZIRI., BELFADEL O., TIR R., ZOUBIRI S.

Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyse Physico-chimique (CRAPC), Alger, Algérie

Introduction. L'huile d'olive est caractérisée par sa composition particulière en acides gras et en composés mineurs appartenant à la fraction insaponifiable. Ses caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques sont définies par la norme commerciale du Conseil Oléicole International (COI). D'un point de vue réglementaire, la qualité est principalement basée sur des critères ou indices commerciaux établis par le COI. Parmi ces indices: le degré d'acidité, l'indice de peroxyde, et les valeurs d'extinctions spécifiques des absorbances dans l'UV à 232 nm et 270 nm. **Objectif.** Dans cette étude, nous nous sommes proposés d'analyser certaines huiles d'olive algériennes en se basant sur la réglementation citée ci-dessus. **Matériel & méthodes.** A cet effet, l'échantillonnage a été effectué dans la région Est de l'Algérie (Vallée de la Soummam). La détermination des indices physico-chimiques de ces échantillons, à savoir: l'indice d'acidité, de peroxyde, d'iode et de saponification a été effectuée selon les protocoles basés sur les normes du COI. L'identification des acides gras a été réalisée par CPG couplée à la spectrométrie de masse (GC-SM). **Résultats.** L'analyse nous a permis d'identifier l'existence des acides gras impairs, tels que

C15, C17, C19 et de mettre en évidence la dominance de l'acide oléique.

P219

EFFET DE L'AJOUT DE ROMARIN SUR LA QUALITE DE L'HUILE D'OLIVE

Samiya BOUKHANOUF¹, KHALED S.², BRAHMI F.²

¹Département des Sciences Alimentaires. Laboratoire de Biochimie Alimentaire. Université Abderrahmane Mira, Bejaia.

²Département des Sciences Alimentaires. Laboratoire de Biochimie, Biophysique, Biomathématiques et Scientométrie. Université Abderrahmane Mira, Bejaia. Algérie

Introduction. L'huile d'olive vierge est un aliment largement produit et utilisé à travers les âges dans la cuisine méditerranéenne. Malgré ses atouts naturels et son arôme particulier, les producteurs d'huile d'olive ont cherché à diversifier leur gamme de produits. L'aromatisation des huiles par des plantes aromatiques fait partie de ce processus de diversification. Tout comme l'huile d'olive, le romarin possède des activités antioxydantes non négligeables. Une huile d'olive aromatisée avec l'addition du romarin devrait non seulement répondre aux exigences sensorielles des consommateurs mais également présenter d'autres qualités appréciées sur le marché de consommation. **Objectif.** L'objectif de note travail consiste à produire une huile d'olive aromatisée par macération du romarin, d'évaluer sa qualité et sa stabilité à la chaleur, et de la comparer avec une l'huile non aromatisée est effectuée. **Matériel & méthodes.** Pour cela, les tests suivants ont été réalisés: Dosage de la chlorophylle, caroténoïdes, polyphénols totaux et flavonoïdes; Analyse de la capacité antioxydante totale et l'activité antiradicalaire sur le radical DPPH. Mesure de la densité, l'acidité et l'indice de peroxyde; La stabilité thermique a été examinée à 130°C (conditions de cuisson). **Résultats.** L'huile d'olive aromatisée avec le romarin a eu une valeur légèrement élevée en composés phénoliques et des teneurs importantes en chlorophylles et en caroténoïdes mais aussi une diminution importante de l'activité de l'eau. Ce qui engendre une résistance efficace à l'oxydation thermique. **Conclusion.** Cette étude nous a permis de conclure que l'incorporation du romarin dans l'huile d'olive a relativement aidé à améliorer sa qualité et sa stabilité thermique.

P220

ETUDE COMPARATIVE DE LA COMPOSITION NUTRITIONNELLE DES GRIGNONS D'OLIVE DE SIG ET DE TLEMCCEN

Sherazede BOUDERBALA., MADOU K., AL-HITI MKN., BOUCHENAK M.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer 31 000 Oran

Introduction. L'effet bénéfique des résidus d'olives est bien démontré (Ait Baddi *et al.*, 2004). Ces produits résistent à la dégradation et sont riches en azote, fibres et sels minéraux et en polyphénols connus pour leur rôle antioxydant (Lafka *et al.*, 2010), anti-inflammatoire (Granados-Principal *et al.*, 2010) et cardioprotecteur (Boucidi *et al.*, 2005). **Objectif.** La composition nutritionnelle de grignons d'olive (GO) est comparée au niveau de deux régions de l'ouest algérien. **Matériel & méthodes.** Des échantillons de grignons d'olive récoltés en 2008 (GO₁), 2011 (GO₂) d'une huilerie de Sig et en 2012 d'une huilerie de Tlemcen (GO₃) sont utilisés dans cette étude. La quantité d'eau est déterminée par dessiccation et les sels minéraux par

carbonisation des échantillons. Les lipides totaux, les fibres totales, l'azote et les polyphénols sont dosés respectivement, selon les méthodes de Delsal, (1944), Van Soest *et al.*, (1980), Nessler, (1957) et Ghazi *et al.*, (2005). **Résultats.** Les taux d'humidité et d'azote sont plus élevés dans GO₂ comparé à GO₁ et GO₃. La teneur en sels minéraux est augmentée dans GO₃ comparé à GO₁ et GO₂. La teneur en lipides est importante dans GO₁ comparé à GO₂ et GO₃. Le taux de fibres est plus élevé et celui des polyphénols est plus faible chez GO₁ et GO₂ vs GO₃. **Conclusion.** La composition nutritionnelle des grignons d'olive diffère d'une région à l'autre, celle de Sig est riche en fibres et en azote, par contre celle de Tlemcen est riche en sels minéraux, en glucides et en polyphénols. Cette variation peut être due au mode d'extraction, du stade de maturité ou de la technique de récolte.

P221

EFFET D'UN EXTRAIT AQUEUX DE L'ECORCE DE CITRON (*Citrus limonum*) COMBINE A LA PROTEINE PURIFIEE DE SARDINE SUR LE PROFIL LIPIDIQUE ET LE STATUT REDOX CHEZ DES RATS RENDUS HYPERCHOLESTEROLEMIQUES

Hakima MIR., KROUF D., TALEB-SENOUCI D., BOUKORTT F., TALEB-DIDA N.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer 31 000, Oran

Introduction. Les citroflavonoïdes retrouvés essentiellement dans l'écorce des agrumes ont un effet hypocholestérolémiant. De plus, les protéines de poisson influent sur le métabolisme des lipides et ont un effet cardioprotecteur. **Objectif.** Voir les effets d'un extrait lyophilisé d'écorce de citron (*Citrus Limonum*) combiné à la protéine purifiée de sardine sur le statut redox, chez des rats rendus hypercholestérolémiques. **Matériel & Méthodes:** Des rats mâles Wistar (n=24) pesant 240±15g sont répartis en 4 groupes et soumis durant 28 jours à un régime enrichi en cholestérol (1%) contenant 20% de caséine ou de protéines purifiées de sardine, supplémenté (CASC+Ci ou PSc+Ci) ou non (CASC ou PSc) avec l'extrait aqueux lyophilisé d'écorce de citron (1%). **Résultats.** A J28, chez les groupes CASC+Ci vs CASC et PSc+Ci vs PSc, la cholestérolémie est respectivement 1,3- et 1,8-fois plus faible et la triglycéridémie est diminuée de 32 et 42%. Au niveau érythrocytaire, les teneurs en TBARS sont réduites de 55 et 63%. Chez les groupes CASC+Ci et PSc+Ci vs CASC, l'activité de la superoxyde dismutase (SOD) est augmentée, respectivement de 44 et 52% et celle de la GSSH-Red est 1,2- et 1,4-fois plus importante. Chez le groupe PSc+Ci vs PSc, l'activité SOD est significativement augmentée au niveau du foie, du rein, du cerveau et de l'aorte ($P<0,05$). **Conclusion.** Chez le rat rendu hypercholestérolémique, il apparaît que l'extrait aqueux de citron combiné aux protéines de sardine exerce un effet hypolipémiant et antioxydant, principalement au niveau des érythrocytes, du cœur et de l'aorte.

P222

ÉTUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET ANTIOXYDANTE ET L'INDICE DE QUALITE ET DE STATUT NUTRITIONNEL DES HUILES D'OLIVES SAUVAGES (*OLEA EUROPAEA* L .SUBSP. *OLEASTER*) DE LA REGION DE BEJAIA.

Sabrina SAITI., AMENDJARI A.

Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et la Vie, Université Abderrahmane Mira, Béjaïa, Algérie

Introduction. L'Oléastre a toujours été considéré comme porte greffe, il existe en abondance en Algérie. Comparativement à l'olivier, Il présente des différences morphologiques mais peut présenter des caractéristiques comparables concernant sa composition, ses activités biologiques et ses qualités nutritionnelles. **Objectif.** Le but de cette étude est de caractériser les huiles de trois oliviers sauvages en termes de paramètres de qualités, activités antibactérienne et antioxydante **Résultats.** Les résultats des analyses physico-chimiques permettent de classer ces huiles dans la catégorie huiles d'olive vierge extra. Les teneurs en substances antioxydantes sont appréciables. Les résultats de l'évaluation de l'activité antibactérienne des huiles révèlent que les trois oléastres sont les plus actifs sur toutes les souches bactériennes testées comparés à la variété *chemlal*. **Conclusion.** La capacité antioxydante des huiles suit le même ordre que celui des teneurs en antioxydants, l'huile d'oléastre 2 montre la meilleure activité anti radicalaire sur le DPPH. Il présente une activité antiradicalaire maximale.

P223

ACTIVITE ANTIFONGIQUE ET ANTIMYCOTOXIGENIQUE DES EXTRAITS ORGANIQUES DES GRAINES DE *Citrullus colocynthis* SUR DEUX SOUCHES D'ASPERGILLUS RESPONSABLES D'ALTERATION DU BLE TENDRE STOCKE.

Mohamed A. GACEM.¹, OULD EL HADJ KHELIL A.¹, GACEMI B.²

¹Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zone Aride et Semi-aride. Université Kasdi Merbah, Ouargla. ²Laboratoire de Technologie et de Production Animale. Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie

Introduction. Les extraits de plantes et leurs constituants ont une longue histoire comme agents antifongique. Cependant, leur utilisation comme préservateurs de blé tendre a été rarement rapportée. **Objectif.** Ce travail porte sur l'étude *in vitro* de l'activité antifongique, antiaflatoxigénique et antiochratoxigénique des extraits méthanolique et aqueux des graines de *Citrullus colocynthis* (L.) Schard une plante aromatique et médicinale de la flore algérienne vis-à-vis d'*Aspergillus flavus* et *Aspergillus ochraceus*, champignons toxigènes de contamination de blé tendre stocké. **Matériel & méthodes.** L'analyse phytochimique des extraits des graines de la coloquinte a révélé la présence de quelques groupes chimiques (polyphénols totaux, stéroïdes et alcaloïdes) susceptibles d'exprimer les activités recherchées. L'activité antifongique, antiaflatoxigénique et antiochratoxigénique des extraits est testée par la méthode de micro-dilution en milieu liquide YES. **Résultats.** Les deux extraits ont empêché la croissance mycélienne d'*Aspergillus ochraceus* avec des concentrations minimaux fongicides (CMF) de 15 mg/ml pour l'extrait méthanolique et 20 mg/ml pour l'extrait aqueux. Les deux extraits possèdent un bon pouvoir inhibiteur de la synthèse d'AFB1 et de l'OTA. A 5mg/ml d'extrait méthanolique, *Aspergillus ochraceus* n'a pas pu synthétiser de l'OTA dans le milieu YES. **Conclusion.** Les extraits organiques des graines de *Citrullus colocynthis* pourraient avoir un potentiel important pour le contrôle biologique des champignons dans les denrées alimentaires.

P224

VALORISATION DE L'EFFET ANTIFONGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *LAVENDULA DENTATA* : APPLICATION POUR LA

CONSERVATION DES FRUITS ET LEGUMES DURANT L'ENTREPOSAGE FRIGORIFIQUE

Lotfi GHELLAL¹, HASSAINE H., KHADIR A.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement. Département de BMC. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, Algérie

Introduction. Le froid qui est l'un des moyens les plus anciennement utilisés pour la conservation des denrées alimentaires, tend à préserver, non seulement la qualité organoleptique et nutritionnelle du produit, mais aussi à freiner la multiplication de certains microorganismes de détérioration. A l'heure actuelle, les sources de froid sont diverses et variées. En agroalimentaire, le stockage frigorifique des matières premières, tels que fruits et légumes avant leur transformation demeure l'une des étapes critiques susceptibles de compromettre la qualité totale du produit fini. **Objectif.** Les filtres des systèmes de climatisation des chambres froides jouent un rôle majeur à cet égard, et peuvent par contre être colonisés par une gamme diversifiée de microorganismes d'altération, entre autres, les moisissures d'où l'intérêt de cette étude. **Matériel & méthodes.** Le rendement en huile essentielle de la plante étudiée est de 0,8% ; l'extraction a été réalisée par hydrodistillation. **Résultats.** Les résultats d'isolement des flores mycologiques de surface et celle de l'atmosphère, présentent plusieurs souches, parmi lesquelles *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus* et *Penicillium chrysogenum* se sont avérés les plus dominantes. En outre, nous avons pu constater une certaine concordance entre la mycoflore isolée à partir des filtres du système de refroidissement et celle de l'atmosphère. Le test de l'activité antifongique de l'huile essentielle vis-à-vis de ces espèces, réalisé par la méthode de contact direct des disques mycéliens sur milieu gélosé, a permis de constater un effet significatif, et ce à partir d'une concentration en huile essentielle de 0,2%. Par conséquent, le pourcentage d'inhibition de l'HE étudiée est de 76%, 83,78% et 84,61% sur les souches testées d'*Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus* et *Penicillium chrysogenum*, respectivement.

P225

TOXICITE DE L'HUILE A BASE DE TOURNESOL-SOJA CONSOMMEE DANS LA REGION DE TLEMCCEN

Meryem ALLIOUA., BOUCHERIT H., DJAZIRI R., BOUALI W., MOUSSA BOUDJEMAA B.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement. Faculté des Sciences. Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie

Introduction. Les huiles végétales sont des sources privilégiées de macronutriments essentiels, l'acide linoléique oméga 6 et l'acide alpha-linolénique oméga 3, et de micronutriments (vitamine E, phytostérols). L'huile de tournesol, soja, etc sont parmi les huiles utilisées fréquemment en alimentation et en restauration. Leur devenir au cours des opérations culinaires de cuisson dépend des conditions de mise en œuvre en particulier, des températures (100, 175°C,...), de la durée de chauffage, du nombre de cycles et du type d'aliment. **Objectif.** Le but de cette étude est d'évaluer le comportement des huiles alimentaires dans la restauration, dans la région de Tlemcen, de voir l'incidence de leur consommation selon cette modalité sur la santé humaine et d'apprécier leur degré d'altération par des critères physicochimiques. **Résultats.** La détermination des indices caractéristiques des huiles, témoigne d'un état

d'oxydation important. L'élévation des absorbances A232, A270 et de l'indice de peroxyde, signifie un enrichissement de l'huile en composés d'oxydations diverses, telles que les peroxydes, les esters oxydés et les polymères. **Conclusion.** Les conséquences de la thermooxydation et de la photo-oxydation sont essentiellement d'ordre fonctionnel (aspect, couleur, texture) et physiologique, telles que les altérations des acides gras essentiels et des vitamines liposolubles.

P226

FACTEURS INHIBITEURS DU *Lactobacillus* DU LAIT DE CHAMELLE « RECHERCHE DES BACTÉRIOCINES »

Fatima ZENATI., BENDIMERAD N., BENDAHOU M., BELAHCEN C., BENBELAID F., KHADIR A., ABDOUNE MA., ZIOUANI S.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, Algérie

Introduction. Aujourd'hui, dans les pays industrialisés, la conservation des aliments est avant tout une question de santé. Malgré l'application des traitements physiques et chimiques, celle-ci ne constitue pas une garantie suffisante pour lutter contre les contaminations microbiennes. L'emploi excessif ou non contrôlé des additifs chimiques peut engendrer des risques sanitaires pour le consommateur. **Objectifs.** Des bactéries appartenant au genre *Lactobacillus*, identifiées auparavant et conservées au congélateur, sont ensemencées en interaction avec des bactérie pathogènes du genres *Listeria*, *Enterobacter*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Salmonella*, *E coli*, *Bacillus cereus* de collection, *Bacillus cereus* de référence, afin de pouvoir déduire leur effet inhibiteur.

Matériel & méthodes. Ce travail consiste à étudier le pouvoir antagoniste des souches lactiques du genre *Lactobacillus* isolées à partir du lait de chamelle à l'égard des bactéries pathogènes en utilisant la méthode de Fleming et al (1975) qui permet de détecter l'inhibition due à des acides organiques, des phages, du peroxyde d'hydrogène ou des bactériocines. **Résultats.** Les quatre bactéries lactiques de genre *Lactobacillus* abritent des phages présentant un effet antibactérien vis à vis des bactéries pathogènes par sécrétion des acides organiques, de peroxyde d'hydrogène et deux différentes bactériocines de nature protéique : l'une sensible à la protéinase et l'autre à la pepsine. Elles produisent aussi des bactériocines de nature glycoprotéique et lipoprotéique comme la souche Lbad qui inhibe *Bacillus cereus* (R) en formant une zone d'inhibition de 20 mm. L'ensemble de ces facteurs inhibiteurs agissent par action bactériostatique sur les flores pathogènes Toutes les bactéries pathogènes sont sensibles à la nisine avec des zones d'inhibitions allant jusqu'à 18 mm pour *Bacillus cereus* (R). **Conclusion.** Les interactions entre les souches de *Lactobacillus* sont possibles ainsi que les auto-inhibitions, sauf pour la souche Lbad. où un effet inhibiteur est noté dû à l'acide produit.

P227

CARACTERISTIQUES BIOTECHNOLOGIQUES DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES A PARTIR DU L'BEN (LAIT FERMENTE) ALGERIEN

Nassima K. MIDOUN., BENSOLTANE A.

Laboratoire de Microbiologie Alimentaire et Industriel. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer Oran 31000, Algérie

Introduction. L'évolution d'un groupe microbien a été étudié à partir d'un lait fermenté « l'ben » commercialisé en Algérie et

qui est constitué par une flore lactique mésophile représentée par les espèces suivantes: *Lactococcus* et *Leuconostoc*. Les lactocoques constituent la flore la plus abondante dans le l'ben. Les *Leuconostocs* suivent à peu près la même évolution, tout en restant beaucoup moins nombreux que les lactocoques. Ces deux catégories jouent un rôle prépondérant dans l'acidification et l'arômatisation du l'ben. À l'exception des lactobacilles qui sont absents; ils ne semblent jouer aucun rôle proéminent dans la transformation du lait en l'ben. **Matériel & méthodes.** Ces souches obtenues ont été identifiées grâce aux tests microbiologiques, biochimiques et technologiques. La matière grasse (MG) (20.5 g/l), l'extrait sec (91.67g/l), l'acidité (76.33 D°) et le pH (4.22) du l'ben ont été déterminés par une analyse physicochimique. **Résultats.** Le *Lactococcus* est le groupe représentatif de cette flore lactique du l'ben avec 67,85%, alors que *Leuconostoc* ne représente que 32,14%. Ces deux genres sont responsables de la coagulation et la transformation du lait en l'ben. Les espèces les plus importantes retrouvées dans le l'ben sont les *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* biovar. *diacetylactis* (39,28%), *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* (28,57%), *Leuconostoc mesenteroides* ssp. *cremoris* (21,43%) et *Leuconostoc lactis* (10,71%). Les propriétés technologiques de *B. animalis* sont déterminées par l'aptitude à fermenter le lait de brebis et le lait écrémé en culture pure et en culture mixte en association avec *Lc. lactis* ssp. *lactis* biovar. *diacetylactis*, *Lc. lactis* ssp. *cremoris*, *Ln. mesenteroides* ssp. *cremoris* et *Ln. Lactis* et ensuite avec chacune des 4 souches séparément. Le suivie et l'évolution de l'acidité et du pH au cours de la fermentation a révélé que *B. animalis* se développe mieux en culture mixte (en association avec les 4 souches du l'ben) dans le lait de brebis qu'en culture pure, où son taux d'acidité en culture pure est de 55°D et en culture mixte de 68°D. L'acidité produite par *B. animalis* dans le lait de brebis après 24h en culture pure (55°D) est moins élevée que celle observée dans le lait écrémé en culture pure (57°D).

P228

CARACTERISATION BIOCHIMIQUE ET ANTIGENIQUE DU LAIT DE BREBIS FERMENTE A 40°C PAR *Lactobacillus plantarum* ASSOCIE A DES BIFIDOBACTERIES

Miloud MISSOURI¹, BELALIA S.², GADIRI N.², CHEKROUN A.²

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Sidi Bel-Abbès.

²Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université d'Oran

Objectif. Le but de ce travail est de modifier les caractéristiques physico-chimiques et antigéniques des protéines du lait de brebis par les bactéries lactiques associées à des bifidobactéries et d'évaluer l'antigénicité de la β -Lg, de l' α -La et de la SAB dans chacun des laits fermentés. **Matériel & méthodes.** Du lait de brebis cru, écrémé et stérilisé à 105 °C pendant 10 mn est utilisé. Il est ensemencé par des associations de 2 cultures pures à raison de 5% chacune (*Lactobacillus plantarum*) et 3 bifidobactéries puis fermenté à 40°C jusqu'à l'obtention d'un caillé. Le taux d'acide lactique produit, le dénombrement des bactéries, le taux des protéines totales, la libération des fonctions α -NH₂ et l'antigénicité résiduelle de 3 principales protéines du lactosérum, par la technique ELISA (α -La ; β -Lg et SAB) sont évalués. **Résultats.** La plus forte acidification du lait est obtenue par la culture mixte (Lp + B long), qui correspond à un pH bas, ce qui confirme le rôle d'agent acidifiant de *Lactobacillus plantarum*. La meilleure synergie est obtenue par l'association (Lp + B long). La plus forte croissance bactérienne est celle de Lp obtenue avec une croissance parallèle de B inf. Les associations bactériennes

testées dégradent différemment les protéines du lait de brebis. L'association (Lp + B long) donne la meilleure dégradation protéique. La meilleure protéolyse des protéines du lait de brebis est obtenue par (Lp + B bif). L'électrophorèse sur gel de polyacrylamide-SDS (gradient : 5-12,5 %) a mis en évidence les protéines natives résiduelles contenues dans les échantillons de laits fermentés. Le potentiel antigénique résiduel des protéines testées est augmenté après la fermentation du lait à 40 °C en particulier, celui de la β -Lg et de l' α -La. **Conclusion.** La fermentation lactique met en évidence de nouveaux sites antigéniques au cours de la dégradation des protéines du lait de brebis avec un démasquage d'épitopes antigéniques initialement cachés sous la forme native de la protéine mais, il existe des différences notables entre les associations bactériennes testées.

P229

EFFECT OF PROBIOTIC-FERMENTED MILK ADMINISTRATION ON THE INTESTINAL MICROBIOTA DIVERSITY

Asmaa ABDELMALEK¹, DALI YAHIA A.², BENSOLTANE A.¹

¹Laboratoire de Microbiologie Alimentaire et Industriel. Université d'Oran. ²Laboratoire de Bactériologie. Etablissement-Hospitalo-Universitaire d'Oran, Algérie

Introduction. The human gastrointestinal tract is inhabited by 400 to 500 different bacterial species, with numbers ranging from 10¹² to 10¹⁴ CFU/g of luminal content. Among these 400 described, 30 to 40 represent more than 99% of these microorganisms, forming what has been called the "normal microbiota". The normal microbiota can vary between communities or individuals due to either host-specific or diet-related differences. The constituents of this microbiota influence several biochemical, physiological and immunological characteristics of their host. Bifidobacteria constitute up to 3% of the total intestinal microbiota and represent one of the most important health-promoting bacterial groups of the human intestinal microflora. The presence of *Bifidobacterium* in the human gastrointestinal tract has been directly related to several health-promoting activities including immunostimulation, improvement of lactose utilization, and reduction of serum cholesterol levels. **Objective.** The aim of this study was to investigate the effects of administering *Bifidobacterium lactis* to ten healthy subjects on their intestinal microbiota diversity, as assayed in their faeces. **Materials & methods.** *B. lactis* were administered through the consumption of 125 g of commercial fermented milk containing *bifidobacterium* and yoghurt cultures over 15 days. Intestinal microbiota were enumerated onto selective and differential media. *Bifidobacterium* were isolated from MRS agar-raffinose plates and further identified by phenotypic and biochemical techniques. **Results.** Obtained results showed that Clostridium constituted the largest bacterial populations with counts ranging from 10⁴ to 10⁷ cfu/g of faeces). Yeasts and moulds, staphylococci, coliforms and *Enterobacteriaceae* were detected at a lower level (from 10² to 10⁵ cfu/g). In post administration, the number of *bifidobacterium* increased while clostridia's counts decreased. The dominant microbial populations in the faeces of the ten persons were similar and stable during the sampling period. Large differences were found in the *bifidobacterium* composition of each individual in pre-administration and post administration. **Conclusion.** Our results emphasize a significant effect of *B. lactis* administration on the intestinal microbiota diversity and suggest the exertion of health-promoting activities associated to the increase of *B. lactis* population into the GIT.

P230

EVALUATION OF THE QUALITY OF STEAMED YOGURT TREATED BY *Lavandula spp* AND *Chamaemelum spp* ESSENTIAL OILS

Ghalem BACHIR RAHO.^{1,2}, BENALI M.¹, BENATTOUCHE Z.²

¹Biotoxicology Laboratory. Department of Biology. Faculty of Sciences. Djillali Liabès University of Sidi Bel Abbès. ²Department of Biology. Faculty of Sciences. University of Mascara, Algeria

Introduction. Yoghurt, a fermented milk which known a considerable development in Algeria and worldwide. **Objective.** The aim of this study was to evaluate physicochemical, microbial and organoleptic qualities of a milk-derived product manufactured in the milk factory of Tizi in Mascara city North West of Algeria and enriched with two commercial essential oils extracted from *lavandula spp* and *Chamaemelum spp*. **Materials & methods.** Yoghurt samples were analyzed for some physical, chemical, microbiological and sensory characteristics. The total and fecal coliform count, *S. aureus* count, *Salmonella*, yeast and mold counts were determined in yoghurt samples at 2, 7 and 21 days interval. **Results.** The results showed marked differences of the physicochemical parameters between the control and enriched yogurts. The samples tested were free from the fecal coliform, *Salmonella*, *Staphylococcus*, yeasts and molds germs whose research was recommended to define the microbiological quality of this fermented milk. The essential oil did not influence the sensory properties of the yoghurt at the lower concentration (C₁ and C₂). **Conclusion.** The enriched yoghurt with *Chamaemelum spp* oil (C₃ and C₄) presents a better texture than that of control.

P231

ISOLEMENT ET SELECTION DE SOUCHES PRODUCTRICES DES EXOPOLYSACCHARIDES A CARACTERE PROBIOTIQUE DU MICROBIOTE DIGESTIF DU POULET FERMIER

Saliha LAROUCI. BENSALAH F.

Laboratoire de Génétique Microbienne. Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer, 31000 Oran, Algérie

Introduction. Le recours aux antibiotiques a connu ses limites en raison de l'émergence de nouvelles souches multi résistantes causées par l'utilisation abusive de ces composés dans l'alimentation en secteur avicole, bien que l'antibioprévention reste actuellement le seul moyen utilisé pour contrôler les problèmes sanitaires et économiques liés aux pathogènes aviaires. Les micro-organismes probiotiques revendiquent des propriétés zootechniques, amélioration du gain de poids, du coefficient de digestibilité, et également des effets sanitaires (diminution des diarrhées, de la morbidité, ...). L'utilisation des probiotiques s'avère nécessaire pour favoriser l'implantation d'une bonne microflore antagoniste vis-à-vis des pathogènes et peut s'inscrire comme stratégie alternative envisagée pour protéger les volailles des agents pathogènes et pour remplacer les antibiotiques comme facteur de croissance. **Objectif.** L'intérêt de ce travail est de sélectionner des souches de la flore intestinale de volaille possédant un pouvoir inhibiteur par rapport à différents pathogènes et leur identification par les méthodes de biologie moléculaire à base d'ADN. **Matériel & méthodes.** Un coq de volaille fermière a été sacrifié et un prélèvement du contenu intestinal à partir des différents compartiments a étéensemencé en milieu de culture approprié pour un pré-enrichissement de la flore commensale. Les techniques d'analyse de microbiologie et de biologie moléculaire à base de PCR ont permis d'évaluer la diversité de la microflore

intestinale. D'autres techniques ont été utilisées pour l'isolement de souches productrices de prébiotiques, tels que les polysaccharides exogènes et enfin des interactions au niveau des antagonismes ont permis de tester le pouvoir inhibiteur de souches isolées vis-à-vis de pathogènes telle que *Salmonella typhi*. **Résultats.** Seize souches au total ont été isolées à partir de différentes régions du tube digestif, en particulier du jabot, gésier, jéjunum, duodénum et caeca d'un coq fermier. Parmi ces isolats, certaines souches ont été affectées au groupe de streptocoques et lactobacilles par les méthodes PCR, d'autres souches ont été identifiées comme productrices de polysaccharides et enfin certaines souches de lactobacilles thermophiles ont démontré une activité inhibitrice vis-à-vis des souches pathogènes, notamment *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* et *salmonella typhi*. **Conclusion.** La flore intestinale de volaille s'avère intéressante et montre des possibilités d'inhibition de pathogènes, cette propriété est attribuée aux critères de sélection des probiotiques. A long terme, ces souches locales, une fois mieux caractérisées sur le plan génotypique pourraient être proposées comme additifs probiotique en alimentation avicole comme moyens de prévention sanitaire.

P232

L'INTERET DU PROBIOTIQUE *Pediococcus acidilactici* EN ELEVAGE AVIAIRE

Amina BESSAS.¹, ZAIDI S.¹, HACHEMI A.¹, HAMMAMI N.¹,

BOUJENAH A.², TETAH F.², ZITOUNI G.², AIN BAZIZ H.¹, TEMIM S.¹

¹Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire. ²Institut Technique des Elevages, Baba Ali, Algérie

Introduction. Les antibiotiques à faible dose, ont été pendant longtemps utilisés comme facteurs de croissance. Cependant en raison des conséquences liées à leur usage dont la principale est l'apparition des antibio-résistances, plusieurs voies alternatives de recherche ont été explorées en vue de leur substitution, en l'occurrence, l'emploi des probiotiques. **Objectif.** Cette étude vise à évaluer l'impact de la complémentation alimentaire en *Pediococcus acidilactici* (probiotique) sur les performances zootechniques du poulet de chair durant un cycle entier d'élevage. **Matériel & méthodes.** Durant 49 jours, 720 poussins ont été nourris avec le même aliment de base supplémenté ou non avec 10⁹ UFC de *Pediococcus acidilactici*/kg d'aliment. **Résultats.** L'addition du probiotique n'a pas modifié significativement la croissance du poulet de chair (+1%, P=0,344) mais a permis de réduire légèrement la consommation d'aliment (-4%, P=0,07) ce qui a amélioré significativement l'indice de consommation (-4%, P<0,001). De plus, dans les conditions précitées, l'ajout de probiotique à l'aliment a induit une diminution significative du taux de mortalité (-50%) mais n'a pas amélioré significativement le rendement de carcasse. **Conclusion.** De tels résultats suggèrent un effet positif du probiotique *Pediococcus acidilactici* sur les performances zootechniques du poulet et sur l'utilisation digestive et métabolique de l'aliment. Des études ultérieures sont recommandées pour en élucider les mécanismes d'action.

P233

CARACTERISATION DE SOUCHES PAR LES METHODES ADN DU TRACTUS DIGESTIF DE VOLAILLE COMME FUTURS PROBIOTIQUES EN ALIMENTATION AVICOLE

Farid BENSALAH. LAROUCI S., KOUADRI BOUDJELTHIA N.

Laboratoire de Génétique Microbienne, Université d'Oran, Oran, Algérie

Introduction. Les pathogènes à Gram négatif sont répertoriés comme étant ceux qui causent le plus de toxi-infections alimentaires. Parmi les aliments incriminés, la viande de volailles demeure le plus connu des véhicules de transmission de ces pathogènes. Récemment, de nouvelles stratégies de prévention ont été proposées comme alternatives aux antibiotiques pour réduire l'incidence des pathogènes entériques chez la volaille. Parmi ces stratégies, le recours aux probiotiques et prébiotiques comme les exopolysaccharides (EPS) semblent offrir les résultats les plus prometteurs. L'idée d'utilisation de la microflore digestive des volailles en alimentation avicole, dont les effets bénéfiques sur la flore et la santé de l'intestin ont été bien décrits, et se traduisent par une amélioration des performances zootechniques, telles que l'augmentation de la teneur en protéines et la diminution de la teneur en lipides notamment le cholestérol, chez le poulet de chair. **Objectif.** Ce travail s'est intéressé à l'identification par les méthodes ADN des souches intestinales de volaille productrices de substances inhibitrices actives contre des pathogènes entériques incluant *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Salmonella typhi* et de les caractériser à partir du microbiote digestif du coq de cheptel naturel pour une éventuelle utilisation comme souches à caractère probiotique pour le contrôle des microorganismes pathogènes en aviculture. **Matériel & méthodes.** Des couples d'amorces à ADN ont été utilisées dans la sélection de souches d'entérocoques, de lactobacilles et de streptocoques. Des milieux sélectifs pour production de prébiotiques (EPS) ont été notamment élaborés ainsi que des travaux menés sur l'antagonisme dirigé contre des pathogènes ayant une incidence en aviculture ont été appréhendés. **Résultats.** 15 souches dont des Lactobacilles, des Leuconostocs, des streptocoques, des levures et des pédiocoques ont été isolées en conditions d'aérobiose et anaérobiose à 45°C et à 30°C à partir des différentes parties du tube digestif (jabot, gésier, Jéjunum, Duodénum et le caecum). L'utilisation des amorces de l'ADNr 16S et le séquençage des fragments ADN amplifiés ainsi que le ciblage de locus spécifiques à l'espèce par la méthode PCR colonie ont permis d'identifier les isolats appartenant à la flore intestinale. Les tests d'interaction bactérienne de dix souches sélectionnées ont présenté une activité antimicrobienne lors des protocoles d'inhibition contre les pathogènes par l'apparition d'un halot clair sur milieu solide montrant l'effet bactéricide de substance sécrétée par les isolats à caractère probiotique. Certaines de ces souches sont productrices des EPS. **Conclusion.** Une meilleure caractérisation par les méthodes de biologie moléculaire permettrait d'élaborer une gamme de souches probiotiques, ainsi que des tests démontrant des aptitudes zootechniques à l'avenir traduiraient certainement une proposition de cette microflore comme additif en alimentation avicole.

P234

CARACTERISATION DES BACTERIES LACTIQUES DU LAIT DE CHAMELLE DU SUD-EST ALGERIEN

Asma BOUGUERRA, HARZALLAH D.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée. Département de Microbiologie Appliquée. Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie

Introduction. Le lait de chamelle occupe une place de choix dans l'alimentation des populations qui habitent les zones arides et

semi-arides. Il est apprécié traditionnellement pour ses propriétés thérapeutiques et préventives contre plusieurs maladies. Les effets « santé » du lait camelin sont associés, selon plusieurs études, aux facteurs antimicrobiens, tels que: lactoferin, lysozyme, lactoperoxydase, etc. Toutefois, sa microflore lactique et ses effets bénéfiques restent très peu étudiés. **Objectif.** Cette étude a été réalisée afin de la caractériser quantitativement et qualitativement le lait de chamelle du sud-est de l'Algérie. **Matériel & méthodes.** Sept échantillons de lait ont été recueillis aseptiquement à partir des chameles saines de trois régions : (Msila, Biskra et l'Oued). Après inoculation dans les milieux spécifiques d'isolement des bactéries lactiques (la gélose MRS et M17) et incubation dans les conditions optimales pour leur croissance, cinquante colonies bactériennes ont été isolées et purifiées dont deux sont catalase positive. Les quarante-huit colonies restantes sont conservées et retenues pour les autres tests d'identification. **Résultats.** Selon leurs caractéristiques morphologiques, biochimiques et physiologiques, elles ont été rattachées à quatre genres qui sont par ordre de dominance : *Lactococcus* (50%), *Leuconostoc* (31,25%), *Lactobacillus* (16,66%) et *Enterococcus* (2,08%). **Conclusion.** Les membres de ces genres peuvent produire des métabolites secondaires qui participent aux propriétés curatives du lait de chamelle.

P235

EFFET DE L'ALIMENTATION SUR LA COMPOSITION EN ACIDES GRAS DU LAIT CRU DE VACHES

Fawzi R. MEKLATI¹, BAALIOUAMEUR A.², GUETARNI D.³

¹Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimique, CRAPC BP 248 Alger. ²Laboratoire d'Analyses en Chimie Organique. USTHB, Alger. ³Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires. Université Saad Dahlab, Blida

Introduction. De par sa composition très complexe, le lait cru de vache, destinée à l'alimentation humaine joue un rôle important d'un point de vue nutritionnel et diététique. **Objectifs.** La présente étude contribue à évaluer la composition en acides gras (AG) contenue dans la matière grasse (MG) du lait. **Matériel & méthodes** Un lot de 11 vaches a été sélectionné (race Holstein, 4^{ème} lactation, indemne d'infections mammaires). L'alimentation est constituée de fourrage, concentrée (tourteaux) et d'une complémentation minéralo-vitaminée. Les prélèvements de lait effectués couvrent une lactation théorique de 10 mois. La MG a été extraite selon la méthode de Hara & Radin (1978) modifiée par Feng *et al.*, (2004). La trans-estérification des AG a été réalisée selon la méthode de Morrison et Smith (1964). Les esters méthyliques d'acides gras (EMAG) sont identifiés par chromatographie en phase gazeuse équipée d'un détecteur à ionisation de flamme (GC-FID). **Résultats.** 17 EMAG ont été identifiés, dont 8 à chaînes courtes, 2 à chaînes moyennes et 7 à chaînes longues. L'analyse semi-quantitative a révélé des teneurs en acides gras à chaînes longues (AGCL) plus élevées que celles à chaînes moyennes (45% vs 26,64%) suivis dans cet ordre par les acides gras à chaînes courtes (20,26%). La richesse du lait en AGCL pourrait être expliquée par l'aliment concentré distribué par l'éleveur. **Conclusion.** L'analyse chromatographique a permis d'identifier et de caractériser les acides gras, dans le lait, notamment les acides butyrique (C4:0) et linoléique conjugué (ALC) bénéfique pour la santé. L'intérêt serait d'augmenter leurs teneurs dans la MG du lait.

P236

INFLUENCE DE L'ALIMENTATION (INTRODUCTION DE DRECHES DE DISTILLERIE) SUR LA QUALITE NUTRITIONNELLE DU LAIT

MERIBAI A.¹, **Lyes OUABDESSELAM.**², NOUANI A.³, BELLAL M.¹

¹Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA), ex INA d'Alger.

²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimique (CRAPC) de Bou-Ismaïl. ³Université de Boumerdès, Algérie

Objectif. Afin d'étudier l'influence de l'incorporation des drèches de distillerie dans l'alimentation des vaches sur la qualité nutritionnelle du lait, en vue de la substitution partielle du maïs et des tourteaux de soja, nous nous sommes intéressés à des races bovines à tendance laitière d'une exploitation située à Béjaïa. **Matériel & méthodes.** Cette exploitation comportait 48 têtes de race Holstein et Montbéliarde en mode d'élevage intensif, les vaches étaient réparties en 2 lots, le premier recevait une ration standard témoin et le deuxième recevait une ration expérimentale contenant les drèches en substitution partielle à raison de 14% pour le maïs et 18% pour les tourteaux de soja. Les facteurs de variations étaient contrôlés. **Résultats.** L'analyse statistique des résultats montrent une différence significative au niveau des matières grasses qui augmentent dans le lot expérimental. La chromatographie en phase gazeuse nous a permis de quantifier les variations de la matière grasse du lot expérimental et du lot témoin ; les taux des acides gras saturés caprylique C₈, caprique C₁₀, laurique C₁₂ et myristique C₁₄ ont augmenté pour le lot expérimental. Par contre, les taux des acides gras saturés palmitique C₁₆ et stéarique C₁₈ ont diminué. Nous avons enregistré également, une augmentation des taux des acides insaturés : oléique C₁₈:1, linoléique C₁₈:2, linoléique C₁₈:3. **Conclusion.** Cette étude suggère que l'introduction des drèches dans la ration alimentaire des vaches laitières affecte significativement la qualité de la matière grasse, conduisant à une amélioration de la qualité nutritionnelle du lait issu de nos élevages.

P237

ELABORATION D'UNE SAUCE DIETETIQUE SIMILAIRE A UNE MAYONNAISE FAITE A BASE DE LECITHINE DE SOJA ET DE LACTOSERUM

Nesrine ZAOUADI.¹, HADJ ZIANE A.², HADJ SADOK A.²

¹Département d'Agronomie, Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques, Université Saad Dahlab, Blida.

²Département de Chimie. Faculté des Sciences de l'Ingénieur. Université Saad Dahlab, Blida, Algérie.

Objectif. Le but de cette étude est de contribuer à l'élaboration d'une sauce émulsionnée diététique sans cholestérol, formulée à base de lécithine de soja et de lactosérum, et présentant de bonnes propriétés rhéologiques, organoleptiques, physicochimiques et microbiologiques. **Matériel & méthodes.** Les conditions optimales sont obtenues par variation des concentrations en agent texturant (gomme de guar) et émulsifiant. **Résultats.** L'utilisation de lécithine de soja a permis d'améliorer le pouvoir émulsionnant de la préparation ainsi que la teneur en phosphore, et en acides gras essentiels dans la sauce formulée. L'apport en protéines est assuré par l'emploi du lactosérum qui a permis aussi d'apporter des teneurs importantes en phosphore, potassium et calcium. La teneur en huile végétale utilisée dans la formulation est limitée à 16% afin de l'alléger en matière grasse. Le recours à la stratégie des plans d'expériences, a limité le nombre d'essais à seize, permettant

ainsi d'économiser les matières premières et le temps en réalisant un minimum d'essais avec un maximum de crédibilité. Ces essais ont fait l'objet d'étude rhéologique, organoleptique, physico-chimique et microbiologique, une sauce commerciale est utilisée comme produit de référence. Certains des résultats obtenus sont introduits au plan d'expérience en tant que réponses permettant l'optimisation de la formule. **Conclusion.** Nous avons pu formuler un produit sans cholestérol, allégé en matière grasse et pouvant apporter à l'organisme plein d'éléments nutritifs essentiels, à savoir les protéines du lactosérum (acides aminés indispensables), acides gras essentiels, sels minéraux (calcium, phosphore, sodium, potassium), polysaccharides, et intéressant du point de vue économique.

P238

EFFECT DE GERME DE CAROUBE SUR LA SURVIE DE SOUCHES LACTIQUES A L'HOSILITE DIGESTIVE.

Hasnia ZIAR., RIAZI A.

Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS). Département de Biotechnologie. Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie

Introduction. La problématique de viabilité des probiotiques lors du passage gastro-intestinal représente un point négatif qui fait l'objet de plusieurs réflexions. Le caroubier *Ceratonia siliqua* L. présente un intérêt de plus en plus grandissant particulièrement pour ses graines (caroubes) et dont le germe, est utilisé en industrie agro-alimentaire pour ses protéines nutritives à une teneur dépassant de loin celle de soja. **Objectifs.** Dans la présente étude, nous vérifions si l'enrichissement en protéines du germe de caroube pourrait accroître la survie des bactéries lactiques *Lactobacillus rhamnosus* LBRE-LSAS, *Bifidobacterium lactis* Bb-12, *Lactobacillus bulgaricus* LB 340 et *Streptococcus thermophilus* TA 040 à l'hostilité digestive. **Matériel & méthodes.** Le pouvoir fermentaire des souches en présence ou en absence du germe de caroube (0, 0,5, 1, 1,5 ou 2%, p/v), ainsi que leur survie dans un modèle digestif continu, de l'estomac (tampon HCl-KCl à pH 2 + 0,3% pepsine, 2 heures) jusqu'au côlon (tampon phosphate à pH 6,5 + 0,3% bile, 16 heures), ont été explorés. **Résultats.** Avec 2% de farine de germe, toutes les souches atteignent les biomasses les plus élevées et s'avèrent significativement aidées (gain en biomasse viable souche-dépendant, fluctuant de 1 à 4 unités log) par la présence des protéines du germe de caroube après 18 heures aux conditions digestives simulées. **Conclusion.** Cette étude pourrait être complétée par la mise en évidence des effets *in vivo* de la combinaison probiotique et fraction protéique purifiée du germe de caroube.

P239

NECESSITE D'OUTILS SCIENTIFIQUES POUR GARANTIR LA SECURITE DES ALIMENTS

Youcef KHATIR

Laboratoire Sciences des Risques Industriels, Technologiques et Environnement (RITE). Université d'Oran, BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie

Depuis ses découvertes que des microorganismes sont responsables de la fermentation, Louis Pasteur(1865) démontra aussi qu'ils provoquent des maladies infectieuses chez les animaux comme chez l'homme. L'eau et les autres aliments que nous consommons doivent être sains dans le cas contraire ils

deviennent un risque de santé publique majeur. En effet les aliments peuvent être contaminés par des agents biologiques (bactéries, parasites, virus...), chimiques (pesticides, produits lessiviels...) ou physiques (corps étrangers, bois, verre,...). Ces aliments ingérés constituent un risque pour la santé humaine (maladie/intoxication). Il existe de nos jours des outils scientifiques pour appréhender ces risques tout au long de la chaîne alimentaire « de la fourche à la fourchette ». La maîtrise de l'hygiène alimentaire est vitale. Des outils scientifiques sont présentés pour analyser et maîtriser les dangers alimentaires à travers le modèle MADS de la science du danger qui intègre le système HACCP. Ces modèles représentent respectivement la description du processus de danger et l'analyse de danger dans la chaîne d'élaboration des aliments. Les modèles que nous présentons sont des outils scientifiques qui permettent de procéder à l'analyse des dangers et une approche de maîtrise des points critiques à tous les segments de la chaîne alimentaire afin de renforcer la sécurité des aliments destinés à la consommation humaine.

P240
LES CONTRAINTES POUR L'APPLICATION DU SYSTEME HACCP DANS L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE EN ALGERIE

Mohammed H. BELHACHEMI, BELMIR S.

Laboratoire Antibiotiques Antifongiques : Physico-chimie, Synthèse et Activité Biologique. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université de Tlemcen, Algérie

L'HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), ou, traduit en Français « Analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise » est une approche systématique d'identification, de localisation, d'évaluation et de maîtrise des risques potentiels de détérioration de la salubrité des denrées dans la chaîne alimentaire. L'application d'un système de sécurité alimentaire au sein du secteur agroalimentaire est devenue une exigence afin de préserver la santé du consommateur contre tous les dangers. Avant d'appliquer le système HACCP à n'importe quelle étape de la chaîne de transformation, il faut mettre en œuvre un programme de conditions préalables fondé sur de bonnes pratiques d'hygiène ou conforme aux prescriptions de l'autorité compétente. Pour les industries agroalimentaires, qui ne suivent pas le système HACCP, l'application de ce dernier nécessite des changements radicaux dans la culture et les comportements des professionnels de l'agroalimentaire. L'application d'un système de sécurité alimentaire en Algérie ; à savoir dans notre cas « HACCP », est très difficile à cause de la présence des différentes contraintes qui empêchent cette démarche. La méthode HACCP, n'est plus un luxe pour les entreprises mais une nécessité car avec une bonne maîtrise de cette méthode, on peut assurer une satisfaction, une sécurité sanitaire, ainsi qu'une meilleure qualité du produit fini, et une augmentation de la production qui sera bénéfique pour la croissance économique.

P241
LES INTERACTIONS CONTENANT (PLASTIQUE)-CONTENU ET LEUR IMPACT SUR LA SANTE

ABDERRAHMANE H., CHELLOUAI Z., ABED A., MOUSSAOUI R.

Laboratoire de Chimie Analytique. Faculté de Médecine d'Oran, Oran, Algérie

L'étude des interactions contenant-contenu est un domaine pluridisciplinaire, où la connaissance préalable des matériaux et

processus de fabrication des films qui aide à s'investir dès le début du processus, la mesure des facteurs physiques d'interactions et l'appréciation de leur rôle, ainsi que l'étude physico-chimique des migrations et des échanges, le contexte réglementaire pour être en conformité avec les exigences, les connaissances en toxicologie et en chimie analytique apportant la garantie de précision et de fiabilité, constitue la base des interactions contenant-contenu et du choix d'un conditionnement convenable en matière plastique. Le choix d'un conditionnement en matière plastique ne dépend pas uniquement de critères techniques, commerciaux ou de considérations de transport et de stockage, qu'il est évidemment nécessaire de prendre en considération. Ce choix repose préalablement sur des données scientifiques et expérimentales acquises au cours des études très poussées. Le présent travail résume les principales informations qui facilitent le déroulement des essais à l'industrie pharmaceutique et alimentaire, pour assurer la qualité et la sécurité d'emploi.

P242
LES CONDITIONS D'HYGIENE DANS LA RESTAURATION UNIVERSITAIRE D'ORAN

Fatima MOULOUDI, GHASSOUL S., BENLAHCEN K., KIHAL M.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée. Département de Biologie. Université d'Oran, Algérie

Introduction. Les restaurations collectives, le facteur le plus important est l'hygiène où plusieurs mesures et précautions doivent être prises afin d'éviter toute contamination des aliments destinés à être consommés par l'étudiant. Si les règles élémentaires d'hygiène sont négligées ; il en résulte que les repas présentent des risques considérables du fait de la présence possible de microorganismes nuisibles pour la santé du consommateur et son rendement scolaire. **Objectif.** Le but de notre travail est d'étudier la qualité microbiologique et biochimique de plats cuisinés au niveau de trois sites de restaurants universitaires dans la wilaya d'Oran. **Matériel & méthodes.** Nous avons d'abord procédé aux prélèvements de denrées alimentaires (plats cuisinés et servis), de surfaces, d'équipements et des mains. Ensuite, nous avons étudié quelques paramètres physicochimiques et cherché d'identifier quelques germes pouvant détériorer la qualité des aliments (flore aérobie mésophile, coliformes totaux et fécaux, anaérobies sulfite-réducteurs, *staphylocoques aureus* et *Salmonella*). **Résultats.** Les premiers résultats obtenus dans un site universitaire sur quatre étudiés ont montré une bonne qualité microbiologique de certains aliments, contrairement à d'autres mal stockés, ou se trouvant dans des endroits ne respectant pas la chaîne du froid. **Conclusion.** Néanmoins, certaines recommandations seraient primordiales afin de réduire les risques environnementaux et sanitaires : assurer une surveillance bactériologique rigoureuse et stricte pour éviter d'éventuelles contaminations bactériennes des aliments proposés aux étudiants ; former le personnel de restauration universitaire pour une main d'œuvre de qualité et élaborer un guide de bonne pratique d'hygiène.

P243
EVALUATION DE L'EFFET DES PECTINES CONTRE L'INTOXICATION SUBAIGÛE AU PLOMB AU NIVEAU HEPATIQUE ET RENALE CHEZ LE RAT WISTAR

Quardia OULDALI^{1,2}, AOUES A.², MEDDAH B.¹, SLIMANI M.², NICOLAS A.³

¹Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et Géomatique. Université de Mascara. ²Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale, de Biodépollution et de Phytoremédiation. Université d'Oran. Algérie. ³Laboratoire de Toxicologie et Biotoxicologie Professionnelles. Nantes, France

Introduction. Le traitement du saturnisme repose essentiellement sur l'administration d'agents chélatants, molécules destinées à fixer le plomb in vivo, à le mobiliser puis faciliter son élimination de l'organisme. **Objectif & méthodes.** La présente étude a porté sur l'étude de l'intoxication sub-aigue par l'acétate de plomb par voie orale à 350 ppm chez des jeunes femelles rats de souche wistar, ce qui a provoqué des perturbations hématologiques, rénales et hépatiques. **Résultats.** L'introduction des pectines de carottes à 3% dans l'alimentation des rats intoxiqués a montré un effet chélateur et correcteur des perturbations engendrées par l'intoxication au plomb exprimé par la diminution significative ($P < 0,05$) de la plombémie (de 117 à 65 à 19 $\mu\text{g l}^{-1}$), ZPP (de 7,7 à 5,1 à 3,5 $\mu\text{g g}^{-1}$ of Hb, ainsi de l'ASAT (de 107 à 90,89 à 80,03 UI/l), ALAT (de 48,06 à 35,37 à 37,09 UI/l), PAL (de 210,97 à 195,63 à 191,94 UI/l), urémie (de 0,60 à 0,53 à 0,50 mmol/l) et de la créatinine (de 15,51 to 13,42 à 10,15 mmol/l). En plus, l'étude histologique du foie et du rein confirme cet effet bénéfique de la pectine de carotte. **Conclusion.** L'introduction des pectines des carottes dans les régimes alimentaires peut être suggérée afin de minimiser les dommages causés par le plomb sur leur santé.

P244

ETUDE L'EFFICACITÉ DE L'ADSORPTION DES MICRO-POLLUANTS ORGANIQUE AROMATIQUE SUR MATERIAU NATUREL

Nabil BOUGDAH., DJAZI F., ZAGHDOUDI R., CHEKROUD HA., MECHATI F.

LRPCSI. Faculté de Technologie. Université 20 août 1955-Skikda, Algérie

Introduction. Le développement des activités industrielles et agricoles utilisant des composés organiques de type pesticides a engendré de sérieux problèmes de pollution qui conduisent à des problèmes et des effets nuisibles sur l'environnement et la santé. L'adsorption reste la méthode la plus efficace dans l'élimination les micropolluants organiques tel que les pesticides. Parmi les adsorbants naturels on trouve la bentonite est de loin le minéral le plus exploité en Algérie, le choix de cette adsorbant naturel est lié à sa propriété particulière de fixer des micropolluants. **Objectif.** Le but de notre travail est d'examiner les pouvoirs de rétention de la bentonite matériau naturel vis-à-vis d'une série des composés organiques de type alkyl phénol par l'adsorption. **Matériel & méthodes.** Dans ce travail, nous présentons les résultats d'adsorption du phénol, crésol, 2,3-diméthyl phénol, 2,4-diméthyl phénol, 2,5-diméthyl phénol, et 2,6-diméthyl phénol sur la bentonite, ainsi que l'influence des différents paramètres sur les rendements d'éliminations. **Résultats.** Les résultats obtenus au cours de cette étude ont permis de montrer que les possibilités de rétention de ces composés organiques par la bentonite ne sont pas négligeables. **Conclusion.** L'utilisation des propriétés adsorbantes des argiles comme la bentonite pour l'amélioration de la qualité des eaux destinées à l'alimentation humaine, semble être une solution intéressante pour l'avenir.

P245

L'IMPACT D'UN FONGICIDE THIOPHANTE METHYLE SUR QUELQUES PARAMETRES PHYSIOLOGIQUES CHEZ LE LAPIN DOMESTIQUE

Fatiha BOUOUZA., MAALEM L.

Laboratoire d'Ecophysiologie Animale. Département de Biologie, Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie

Introduction. Le développement de l'agriculture et la qualité nutritionnelle sont accompagné par l'utilisation des produits phytosanitaires ou pesticides partout dans le monde. Cette utilisation de pesticides a montré ses avantages notamment dans l'augmentation des rendements de production par l'élimination ou la réduction des prédateurs des cultures. Mais au cours de ces dernières années, les connaissances sur la contamination des milieux et sur l'exposition de la population ont été approfondies et la mise en œuvre de travaux épidémiologiques relatifs aux effets chroniques des produits phytosanitaires sur la santé humaine a été poursuivie. **Objectif.** Le but de ce travail est d'étudier l'impact d'un produit phytosanitaire (fongicide : Thiophanate-Méthyle) sur quelques paramètres physiologique (glycémie, triglycéride cholestérol) chez le lapin male domestique. **Matériel & méthodes.** Le fongicide a été administré par gavage à raison de 3 doses: 50 mg/kg poids corporel/1 ml, 100 mg/kg/1ml et 150 mg/kg /1 ml. Le traitement a été fait pendant 4 semaines successives. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent des changements de taux de cholestérol, triglycérides et glycémie, chez les groupes traités avec le fongicide par rapport au groupe témoin.

P246

INTOXICATION MORTELLE AU SENE (*Cassia angustifolia*): A PROPOS D'UN CAS

Chefirat BILEL.^{1,2}, BAROUDI F.¹, REZK-KALLAH H.^{1,2}

¹Service de Pharmacologie Toxicologie. Centre Hospitalier Universitaire d'Oran. ²Laboratoire de Recherche en Santé Environnement. Université d'Oran, Algérie

Introduction. Le Séné (Sana Makki) est une plante utilisée en médecine traditionnelle dans le traitement de la constipation. Ses folioles, riches en sennosides, ont une action laxative voire purgative selon la quantité utilisée. **Objectif.** Analyser la toxicité du Séné à partir d'un cas d'intoxication mortel afin de permettre une approche des risques encourus par son utilisation en phytothérapie. **Sujets & méthodes.** Une jeune femme de 24 ans, admise en réanimation pour prise en charge d'un coma calme sur un état de choc survenu deux jours après un épisode de diarrhées, douleurs abdominales et vomissements avec notion de prise d'une quantité importante de Séné pour traiter la constipation. **Résultats.** L'évolution à J2 était marquée par un état neurologique stationnaire, une acidocétose métabolique avec une glycémie à 6,51 g/L, une thrombopénie sévère avec un TP à 47%, une hypokaliémie à 1,99 mmol/L, une insuffisance rénale (urée : 0,73 g/L, créatinine : 54 mg/L) et un choc réfractaire (TA à 08/04 mmHg) conduisant au décès à J3 d'hospitalisation. Le dépistage qualitatif des sennosides dans l'infusion s'est révélé fortement positif par le test de Brontraeger. L'autopsie faite à J4 montre une congestion et une défaillance multi-viscérales associées à une hémorragie intestinale sur un aspect histologique d'une entérocolite nécrosante étendue. **Conclusion.** La méconnaissance en matière d'innocuité de certaines plantes peut avoir des conséquences immesurables. Le Séné, considéré comme extrêmement

sécuritaire dans son utilisation médicinale, peut être responsable, en cas de mauvais usage, d'une défaillance multi-viscérale engageant le pronostic vital.

P247

STATUT NUTRITIONNEL DES BREBIS REPRODUCTRICES EN RELATION AVEC LEURS RATIONS ALIMENTAIRES

Imen DJAALAB¹, ALLAOUI A.², HAFFAF S.², DJAALAB-MANSOUR H.¹, MEHENNAOUI S.², BOUAZIZ O.¹

¹Laboratoire Gestion Santé et Productions Animales (GSPA). Université de Constantine. Algérie. ²Laboratoire Environnement Santé et Productions Animales (ESPA). Université de Batna. Algérie

Objectif. Notre étude a pour objectif d'estimer le statut minéral des brebis de la race Ouled Djellal en relation avec leur état physiologique et alimentaire par la détermination des teneurs en Ca, P, Mg, Na, K, Cl, Zn, Cu, Fe et Mn dans le plasma et/ou la laine et l'aliment. **Matériel & méthodes.** L'analyse chimique de la ration est une démarche complémentaire qui permettra de mettre en évidence le niveau nutritionnel. **Résultats.** Une diminution significative ($P < 0,001$) des teneurs du zinc dans le plasma des brebis vides et celles de la laine en début de gestation a été révélée. Durant la même période, la cuprémie a diminué significativement ($P < 0,05$). Parallèlement, une diminution significative ($P < 0,01$) de la calcémie et la magnésémie est constatée en fin de gestation. En revanche, la phosphatémie augmente significativement ($P < 0,01$) en phase d'allaitement. Il est à signaler que les teneurs plasmatiques de sodium, de potassium et de chlore ne présentent pas de variations significatives ($P > 0,05$) en fonction du stade physiologique. **Conclusion.** Le plasma et la laine sont de bons indicateurs biologiques, le premier est considéré comme un examen confirmatif et immédiat, alors que le second, comme une démarche préventive et un examen complémentaire.

P248

EVALUATION DE LA VALEUR NUTRITIVE DE L'ALIMENTATION DES BREBIS OULED DJELLAL

Imen DJAALAB¹, ALLAOUI A.¹, HAFFAF S.¹, DJAALAB-MANSOUR H.¹, BOUAZIZ O.¹, MEHENNAOUI S.²

¹Laboratoire Gestion Santé et Productions Animales. Université de Constantine. ²Laboratoire Environnement Santé et Productions Animales. Université de Batna, Algérie

Introduction. En Algérie, le développement de la production animale s'impose comme un objectif prioritaire mais qui soulève de nombreux problèmes parmi lesquels figure au premier rang celui de l'alimentation animale. Son irrégularité, son insuffisance, périodique en quantité et chronique en qualité constituent un obstacle à l'amélioration de l'élevage. **Objectif.** L'étude effectuée à la ferme pilote «El-Baaraouia» dans la wilaya de Constantine, a permis l'investigation de l'influence du niveau nutritionnel et minéral de la ration des brebis reproductrices composée de plantes fourragères issues de pâturages naturels et avaient à leurs disposition en bergerie du concentré (son gros et orge concassé) et du foin d'avoine. **Matériel & méthodes.** Des analyses physico-chimiques ont été effectuées par la détermination de la teneur de la MS, MO, MM, MAT, CB, les fibres glucidiques (ADF, NDF et ADL) et MG selon les méthodes de l'AOAC. Les minéraux majeurs (Ca, P, Mg, Na, K) et mineurs (Cu, Zn, Mn, Fe) ont été dosés par spectrophotométrie d'absorption atomique à flamme. **Résultats.**

L'analyse statistique (ANOVA) a révélé que les fourrages verts sont les plus riches en protéines brutes et en cendres totales ($P < 0,05$). Le concentré est le plus énergétique par sa teneur en matière organique et en glucides pariétaux ($P < 0,01$). Le foin malgré son caractère ligneux (riche en ADL ($P < 0,01$)), renferme le taux le plus élevé en Ca et P. **Conclusion.** Il serait nécessaire d'amener une correction de l'alimentation par des apports en minéraux qui s'accordent avec les périodes critiques de la brebis palliant aux exigences métaboliques imposées.

P249

IMPACT DES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (ENDOSULFAN/NAPHTALENE) SUR LE STATUT REDOX HEPATIQUE CHEZ LES RATS WISTAR ALBINOS

Dina Meriem FERHAT, KEBIECHE M., HAMMOUDI-TRIKI D.

Laboratoire de Pharmacologie et de Photochimie. FSES NV. Université de Jijel. Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire. FSB. USTHB, Alger

Introduction. La toxicologie environnementale est une toxicologie de faibles doses, généralement inconnues, développant souvent sur de très longues durées des effets indésirables, faisant intervenir également des mélanges interactifs de substances connues et inconnues dans des matrices complexes. **Objectif.** L'effet hépatotoxique et prooxydant des polluants organiques persistants (naphtalène et endosulfan) est étudié chez le rat wistar albinos. **Résultats.** L'administration de 2mg/kg d'endosulfan et 50mg/kg de naphtalène seul ou associé, ont induit un stress oxydatif important dans le cytosol des hépatocytes en réduisant les systèmes de défense cellulaire à savoir, la superoxyde dismutase (SOD), la glutathion s-transférase (GST), le glutathion, et en augmentant par ailleurs le *malonyldialdéhyde* (MDA) comme qu'indicateur de la lipoperoxydation. Néanmoins, une augmentation de la teneur protéique et catalasique (CAT) a été constatée sous l'effet d'une toxicité aigue de ces deux polluants. **Conclusion.** Il en ressort que le pesticide et l'hydrocarbure polycyclique aromatique (HAP) sont des prooxydants potentiels quand ils sont administrés seuls ou associés et présentent aussi une interaction à tendance synergique.

P250

LES CONDITIONS D'ELEVAGE DES BOVINS ET LA QUALITE MICROBIOLOGIQUE DU LAIT CRU DANS L'ORANIE

GHAASSOUL S., MOULOUDI F., BENLAHCEN K., KIHAL M.

Université d'Oran. BP 1524 El M'Naouer 31000 Oran

Objectif. Ce travail a pour but d'évaluer la qualité globale du lait cru dans des fermes et des étables bovines situées dans l'ouest Algérien et la mise en relation avec les pratiques d'élevage adoptés notamment l'alimentation et le logement des bovins laitiers. **Matériel & méthodes.** Plusieurs prélèvements de lait de vache collecté chez différents éleveurs ont été effectués. Les échantillons sont soumis par la suite à des tests microbiologiques, et physico-chimiques par la mesure du pH, de l'acidité, la densité, l'extrait sec total, la matière grasse et le taux de protéines. **Résultats.** Les données préliminaires des dénombrements ont montré que le lait présente une charge élevée de la flore mésophile aérobie totale ($2,3 \times 10^4$ UFC/ml représente 100%) avec une variation dans la teneur des autres groupes microbiens: *Staphylococcus aureus* (38,9%), *Streptococcus* sp. (28,7%) et *Escherichia coli* (21,3%). Les deux autres groupes restants, *Salmonelle* et *Clostridium* se

caractérisent par une absence totale dans tous les échantillons du lait analysés. **Conclusion.** L'analyse des résultats révèle la variabilité de la qualité du lait cru d'une coopérative à une autre et même entre les différentes périodes de l'année.

P251

LE PROFIL METABOLIQUE ET SON ROLE DANS LA GESTION DE L'ELEVAGE DES BREBIS REPRODUCTRICES EN RELATION AVEC LEUR ALIMENTATION

Samia HAFFAE¹, DJAALAB I.², ALLAOUI A.¹, MAMACHE B.¹, CHACHOUA I.¹

¹Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques. Université de Batna. ²Département des Sciences Vétérinaires. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Constantine, Algérie

Objectif. Cette étude est conduite afin d'évaluer l'impact du stade physiologique de la brebis reproductrice sur les concentrations des différents paramètres sanguins considérés comme de bons marqueurs biologiques du métabolisme foeto-maternel de la brebis. **Matériel & méthodes.** Pour ce faire, les concentrations plasmatiques en glucose, cholestérol, triglycérides, lipides totaux, protéines totales, urée, albumine, globulines et créatinine sont mesurées ainsi que celles des minéraux (Ca, P, Mg, Na, K, Cl et Fe). Parallèlement, la composition chimique de la ration est aussi déterminée. **Résultats.** Aucune variation significative ($P > 0,05$) des concentrations plasmatiques de cholestérol, des lipides totaux et du sodium n'est décelée entre les périodes de prélèvement. En revanche, les teneurs en glucose, en protéines totales, en urée, en albumine, en calcium et en magnésium sont significativement diminuées ($P < 0,05$) vers la fin de gestation, alors que celles des triglycérides, de potassium et de phosphore sont plus élevées ($P < 0,05$) durant la même période. De plus, Les résultats de l'étude montrent une augmentation significative ($P < 0,05$) de la concentration en urée et en albumine durant la période post partum. Cependant, durant cette période, une réduction significative ($P < 0,05$) des concentrations plasmatiques de la créatinine, des triglycérides, des globulines, de phosphore, de magnésium, de chlore et de potassium est trouvée. Par rapport aux valeurs de références, la calcémie est très faible durant toute la période de l'essai.

P252

LES PROBLEMES DE QUALITE DES EAUX POTABLES DANS LE SUD-EST ALGERIEN. PRINCIPALEMENT LE FLUOR

Nora BOUCHAHM, CHAIB O., HARRATE N.

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA), Algérie

Introduction. Le fluor dans l'eau potable a des conséquences positives et des effets négatifs sur la santé humaine. De faibles concentrations de fluorures ont des effets bénéfiques sur les dents par durcissement de l'émail et la réduction de l'incidence de la carie. D'autre part, des concentrations de fluorure supérieures à 1,5 mg/l peuvent causer une maladie endémique appelée la fluorose dentaire. Les fluorures dans l'eau de boisson peuvent s'y retrouver soit de façon naturelle du fait de l'environnement géologique d'où provient l'eau, soit après y avoir été ajoutés artificiellement afin de prévenir les caries dentaires. Les aliments contiennent tous au moins de faibles quantités de fluorures, mais certains peuvent en présenter des concentrations plus élevées. Le thé est source importante de la

fluorose dans certaines régions pastorales, semi-pastorale et semi-agriculturelle. Concernant la fluorose en Algérie, l'I.N.S.P (institut national de santé publique, a réalisé en 1980, une étude montrant la présence des fluoroses dans le Sahara septentrional, particulièrement dans la région Est. Les études ont montré que la principale source de ces fluorures est l'eau potable. **Objectif.** Ce problème des teneurs élevées en fluorures dans les eaux souterraines a engendré des zones endémiques de fluorose à savoir : El-Oued, Touggourt, Biskra, Timimoun, Ouargla et Ghardaïa, une stratégie nationale s'est imposée pour lutter contre cet excès de fluor dans les eaux souterraines des régions du Sud algérien. **Matériel & Méthodes.** Nos investigations sur terrain par l'échantillonnage des eaux et au laboratoire d'analyses physico-chimiques nous ont permis de suivre la qualité des eaux de la région d'étude et la surveillance des teneurs en fluorures. **Conclusion.** Dans ce projet national de recherche, nous travaillons conjointement, les chercheurs et le secteur public (médecine de proximité, les établissements scolaires) afin de quantifier le fluor dans les eaux potables, de dépister les maladies bucco-dentaires et de sensibiliser la population concernée aux attitudes qui aggravent le problème de fluorose, citant les habitudes alimentaires, aussi les moyens de protection pour lutter contre la maladie comme le brossage avec des dentifrices non fluorés. Des perspectives d'instauration de dispositifs de surveillance du problème des maladies liées à l'eau potable sont envisagées dans ces régions arides.

P253

BACTERIOCIDAL AND FUNGICIDAL EFFECT OF SILYMARIN

Fatima Zohra LAHLAH, MECHAKERA A.

Laboratory of Genius Microbiology and applications & Biology and Environment. F.N.S. University of Mentouri, Constantine, Algeria

Introduction. New antimicrobial vegetal compounds are researched from an endemic medicinal plant, widely spread in Mediterranean region, particularly in Algeria, *Silybum marianum* Silymarin, complex primarily consists of Silybin, Silychristin and Silydianin, Silymarin or its major constituents could be effective for prevention and treatment of hepatic damage and microbial diseases. For that, flavonoids have been extracted by splitting using several adapted system solvents then separated and identified by a Colum and thin layer chromatography (TLC) and HPLC using silica gel. **Materials & methods.** The antimicrobial effect of these compounds was tested using disk method against the following bacteria and fungi: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus albus*, *Pseudomonas sp*, *Escherichia coli*, *Serratia sp*; *Aspergillus sp*, *Penicillium sp*, *Candida albicans* and *Saccharomyces cerevisiae*. The minimum bacteriostatic and bacteriocidal inhibitory concentrations against sensitive germs were determined by liquid dilution methods. The study of the structural stability of flavonoids was realized using (NaOH/HCl) 1N/1N solutions at different PH values. **Results.** The highest inhibitory effect corresponded to chloroform and butanol extracts, both extracts presented a strong activity against gram positif bacteria: *Staphylococcus aureus* (18mm), *Staphylococcus albus* (17mm) and yeast: *Candida albicans* (15mm) and *Saccharomyces cerevisiae* (16mm). Determination of CMB/CMI ratio revealed a bacteriostatic action of these compounds. Study of pH influence indicated inactivation of these molecules at acid and alkaline pH values. **Conclusion.** These results prove antimicrobial effects of flavonoids extracted from *Silybum marianum*, which broadens the therapeutic properties of this

plant and suggest their use in the therapy of the infectious and cutaneous diseases.

P254

PRESENCE ET REGLEMENTATION DES MYCOTOXINES DANS LES ALIMENTS EN ALGERIE : SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES

Nadir SIDI YAKOUB., BAYAZID A., MAHI E., MAZOUZ I., BENABED FZ., BELBACHIR A., ZITOUNI H., MANSOURI Z., TOUMI H.

Etablissement-Hospital-Universitaire EHU d'Oran, Algérie

Les maladies d'origine alimentaire constituent à l'heure actuelle l'un des problèmes de santé publique les plus répandus à l'échelle internationale. Ces maladies sont causées par divers agents en particulier les microorganismes pathogènes. En plus des virus et des bactéries pathogènes, les champignons toxigènes constituent un danger réel pour la santé de l'homme et de l'animal, par la sécrétion de substances hautement toxiques au cours de leur prolifération dans les aliments d'origine végétale ou animale. Ces substances qu'on regroupe sous le nom des mycotoxines sont répandues dans tous les stades de la chaîne alimentaire. Dans ce travail, nous présentons un aperçu général sur les principales mycotoxines (les aflatoxines, l'ochratoxine A, la zéaralénone et la fumonisine B1), leur structure chimique, leur toxicité et les aliments contaminés. Une comparaison entre la réglementation des mycotoxines par les autorités algériennes et européennes est aussi présentée. Finalement, nous présentons les résultats des principales investigations effectuées sur la présence de ces toxines dans certaines denrées alimentaires commercialisées.

P255

THE ACTIVITY OF HONEYS PRODUCED IN ALGERIA TO SOME PATHOGENIC BACTERIA RESPONSIBLE FOR GASTROINTESTINAL INFECTIONS

Safia ALI HAIMOUD., ALLEM R., LAISSAOUI A.

Laboratory of Bio Natural Resources. Faculty of Sciences. University HB Chlef, Algeria

Introduction. The gastrointestinal infections are the most infections worldwide and answered are one of the reasons for the consultation in medical practice. As natural products garner attention in medical field, the emergence of antibiotic-resistant strains of bacteria has confounded the current use of antibiotic therapy, leading to the re-examination of earlier remedies such as honey. **Objective.** The present study was undertaken to determine the antibacterial activity of honey produced in Algeria to some bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Helicobacter pylori*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus sp.* and *Citrobacter freundii*). **Materials & methods.** The first part was to find out whether there are correlations between the antibacterial activity of honeys and their physicochemical parameters (conductivity, pH, HFM and content of water). Evaluation of the antibacterial activity of different varieties of honey was made by the disk diffusion technique. **Results.** Samples of honey had different physicochemical properties. The results showed that all pathogenic bacteria have been affected by the different honeys which examined the degree of inhibition varied with honey and used the bacterial strain tested, with a zone of inhibition up to 28.0 ± 0.12 mm. **Conclusion.** The honey antibacterial activity depends on several factors: its low water content, acid pH, H_2O_2 and phenolic compounds. These findings suggest that the use of these honeys

would better protect humans against the bacteria that cause gastrointestinal disease.

P256

OPTIMISATION D'UNE TECHNIQUE IMMUNOENZYMATIQUE ELISA DOUBLE SANDWICH POUR LE CONTROLE DE QUALITE DU LAIT

Hayat DIDAQUI., SERSAR FZ., BENALI M.

Laboratoire de Biotoxicologie. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djilali Liabès, Sidi Bel Abbès

Objectif. En vue de quantifier la β -caséine (β -CN) au cours de la conservation du lait à basse température, des souris Balb/c et des lapins de souche Néozélandaise ont été immunisés par la β -caséine. **Matériel & méthodes.** Un test ELISA double sandwich est optimisé et la première étape consiste en la formation de complexes antigènes-anticorps entre la β -CN et les anticorps polyclonaux de lapin. Dans un second temps, ces complexes seront capturés par des anticorps polyclonaux de souris anti- β -CN et leur contenu en immunoglobulines de souris sera titré par des anticorps de chèvre anti-Ig marqué à la phosphatase alcaline. **Résultats.** Le tableau de dilutions croisées a permis de retenir les résultats suivants: 1/750 pour la dilution de l'antisérum de lapin anti β -CN; 1/75 pour l'antisérum de souris anti β -CN; 5 μ g/ml pour la β -CN et 1/3000 pour le conjugué. La technique ELISA optimisée est appliquée pour le dosage d'un lait de mélange prélevé au niveau de l'unité Giplait de Sidi Bel Abbès. Les différents temps retenus pour les analyses sont de 8h, 16h, 24h et 32h à 4°C. La quantification de la β -caséine est effectuée, à partir d'une courbe étalon. Les résultats obtenus sont en faveur d'une dégradation de la β -caséine au cours de la conservation du lait. Ainsi, les concentrations en β -caséine de 10; 9,60; 9,05; 8,60 et 8 g/l correspondant aux analyses des prélèvements effectués après les durées de conservation, respectivement de 0; 8; 16; 24 et 32 h à 4°C, corroborent les résultats de nombreux travaux.

P257

ISOLEMENT ELECTROPHORETIQUE DE LA β -CASEINE ET CONTROLE IMMUNOCHIMIQUE DU LAIT

Soraya DJEBARA., MAHDI Y., EL KADI FZ., BENAHMED K., BENALI M.

Laboratoire de Biotoxicologie. Université Djilali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie

Introduction. Le simple refroidissement du lait et son maintien à basse température suffisent à en modifier sensiblement les caractères physico-chimiques. La β -caséine, l'une des protéines majeures du lait, subit des dégradations préférentielles. **Objectif.** Il s'agit d'isoler la β -caséine par une technique électrophorétique (PAGE-SDS) et d'optimiser une technique immunochimique type immunodiffusion radiale de Mancini en vue de suivre l'évolution de cette protéine au cours de la conservation. **Matériels & méthodes.** Un lait de qualité a été utilisé pour une étude plus approfondie de la β -caséine retenue comme marqueur de la qualité des protéines laitières. Le rapport 8g/230mg est retenu pour l'analyse électrophorétique. Un dépôt de caséine entière de 833 μ g a permis d'obtenir 300 μ g de β -caséine pour une immunisation conséquente. Trente rats Wistar sont soumis à ce protocole pendant 35 jours. Nous avons optimisé la technique d'immunodiffusion radiale de Mancini et doser la β -caséine dans nos échantillons à différents temps de conservation de 3h à 69h pour le lait de mélange et de

6h à 72h pour le lait recombinaé à 4°C. **Résultats.** Une diminution du taux de β -caséine de 0,74 mg/ml à 0,30 mg/ml pour le lait recombinaé et de 0,85 mg/ml à 0,32 mg/ml pour le mélange est notée. **Conclusion.** Ces résultats démontrent la vulnérabilité de la β -caséine à basse température et permettent de connaître l'histoire des laits et leur orientation à des fins de fabrication laitière ou fromagère.

P258

PROPRIETES PHYSICOCHIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES DU LAIT DE CHAMELLE DE LA REGION DE BECHAR

Khavra SMAHI, MOUSSAOUI L., BOUSSOUAR N.

Département de Sciences. Faculté des Sciences et Technologie. Université de Béchar, 08000, Algérie

Introduction. Le lait camelin représente une ressource alimentaire essentielle en milieu aride, toutefois, sa valorisation reste jusqu'à maintenant très restreinte. Bien que, le lait camelin fasse l'objet de multiples travaux dans le monde, très peu d'études ont porté sur ce produit dans la région de Béchar.

Objectif. Cette étude a porté sur l'analyse de 20 échantillons de lait prélevés dans deux conditions, hygiénique et normale.

Matériel & méthodes. L'examen microbiologique des échantillons de lait comporte : la flore aérobie mésophile totale, les coliformes totaux et thermorésistants, les streptocoques D, et les levures et moisissures. Les échantillons ont subi des analyses physicochimiques en mesurant le pH, l'acidité, la densité, l'extrait sec total, et le taux de cendres et de matières grasses. **Résultats.** Les résultats des analyses microbiologiques montrent que 64% des échantillons ont une qualité hygiénique insuffisante. En outre, l'examen microbiologique révèle la dominance de *Klebsiellasp*, *Enterobacterspet* *Escherichiasp*, la présence des Staphylocoques à coagulase négatif, l'absence des salmonelles, shigelles, et les ASR. Pour les analyses physicochimiques, le lait présente globalement une composition plus ou moins similaire au lait de bovin. **Conclusion.** Certes, le lait camelin présente le produit le plus précieux, du point de vue nutritionnel et économique, mais il présente un souci du point de vue sécurité alimentaire, car il n'existe pas de textes réglementaires qui régissent le contrôle de ce produit.

P259

EFFET DU FACTEUR AGE DU BIOFILM SUR L'INACTIVATION PAR NETTOYAGE ET DESINFECTION CHIMIQUE DU BIOFILM A *Bacillus cereus* FORME SUR LES EQUIPEMENTS LAITIERS : EVALUATION PAR LA TECHNIQUE TM ET TCP

Sarah ZIOUANI, MALEK F., BELLAHSENE CH., ZENATI F., AZZAOU H.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire, au Biomédical et à l'Environnement. Tlemcen, Algérie

Introduction. Le lait pasteurisé est un exemple de produit dont la qualité microbiologique pourrait être améliorée par la réduction du transfert de germes à partir de la surface des équipements. *Bacillus cereus* est souvent retrouvé comme un contaminant persistant sur les équipements laitiers, il est capable de produire des spores thermorésistantes hautement hydrophobes qui survivent à la pasteurisation et peuvent également adhérer aux surfaces hydrophobes comme l'acier inoxydable, couramment utilisé dans les équipements laitiers.

Objectif. Ce travail a pour but d'étudier l'effet du traitement de nettoyage seul et combiné à la désinfection par l'hypochlorite de sodium (NaOCl), sur deux types de biofilms de *Bacillus cereus* ;

jeune (6 h et 24h) et mature (2, 3, et 4 jours) et l'aptitude des cellules en biofilm à former de nouveaux biofilms après les traitements de nettoyage et de désinfection. **Matériels & Méthodes.** Des biofilms expérimentaux ont été formés sur des lames de 2cm² en acier inoxydable (inox AISI N° 304) destinés à l'industrie agroalimentaire à partir de deux souches de *Bacillus cereus* : BcR, une souche de référence et BcL, isolée à partir des équipements laitiers d'une industrie laitière de la région de Tlemcen. Ils ont été soumis à l'action des produits de nettoyage et de désinfection. Les produits utilisés ont été choisis parmi ceux qui sont largement utilisés en industrie laitière pour le nettoyage et la désinfection des équipements : NaOH (2%) et HNO₃ (1%), comme détergents et NaOCl (2,5%) comme désinfectant. Afin de tester l'aptitude des souches à former de nouveaux biofilms, après les traitements de nettoyage et de désinfection, deux méthodes ont été utilisées : la méthode qualitative TM (tube method) associée à la méthode TCP (Tissue culture plate method) qui permet l'évaluation semi-quantitative du pouvoir de formation du biofilm par mesure de la densité optique (DO) à 580nm. **Résultats.** Les taux de réduction après le nettoyage et la désinfection ne dépassent pas 13,4% pour les biofilms jeunes et 9,95% pour les biofilms matures, pour les deux souches BcR et BcL. En outre, le traitement de nettoyage seul sans désinfection a un effet très faible sur l'inactivation des spores en biofilm, les réductions sont de l'ordre de 0,17 à 0,3 log UFC/cm² dans les meilleurs des cas. Les valeurs de la DO enregistrées pour la technique TM associée à la technique TCP sont élevées et varient de 0,2 à 0,58. **Conclusion.** Les cellules bactériennes en biofilm mature sont plus résistantes aux procédures de nettoyage et de désinfection et résistent encore mieux au traitement de nettoyage seul sans désinfection. L'évaluation semi-quantitative par mesure de la DO selon la technique TM associée à la technique TCP après le nettoyage et la désinfection, montre que les cellules en biofilm acquièrent une résistance particulière aux traitements de nettoyage et de désinfection et peuvent également reformer de nouveaux biofilms qui résistent à ces traitements.

P260

ETUDE DES INCIDENCES IMMUNOMODULATRICES DE METABISULFITE DE SODIUM E223

Fatima Zohra EL KADI, DJEBARA S., BENALI M.

¹Laboratoire de Biotoxicologie. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbès

Introduction. Les sulfites sont des additifs alimentaires réglementés qui sont utilisés comme agents de conservation dans une multitude de produits alimentaires, cosmétiques et dans certains médicaments. **Objectifs.** Le but de ce travail est de déterminer l'immunotoxicité de metabisulfite de sodium E223 chez des rats Wistar. **Matériel & Méthodes.** Trois lots de rats Wistar femelles reçoivent des concentrations de 0,25%, 1% et 4% de NaMBS pendant 90 jours. Un protocole d'immunisation est pratiqué. **Résultats.** Le groupe 4% présente des signes cliniques et comportementaux particuliers, une diminution de la consommation d'eau et de nourriture. Le test d'immunodiffusion radiale inversée révèle un taux faible d'immunoglobulines chez les groupes 1% et 4%. Les rats traités à 4% présentent une hypercalcémie, un taux élevé d'urée associée à une hypercréatinémie et une hyperuricémie, ainsi qu'un taux augmentée en TGO chez les groupes 1% et 4%. De plus, une diminution significative du nombre de globules rouges et d'hémoglobine et une augmentation du nombre de globules

blancs sont notées. Les poids relatifs de la rate, reins, estomac, foie des animaux traités à 1% et 4% sont augmentés. L'étude histologique révèle une hyperplasie de la pulpe blanche et la présence des infiltrats inflammatoire de la rate du groupe 4%. La muqueuse gastrique présente des zones inflammatoires à 1% et 4%. **Conclusion.** L'ingestion subchronique de NaMBS à 1% et 4% semble provoquer des altérations de la fonction immunitaire, de certains paramètres biochimiques sériques, hématologiques et des anomalies histologiques de la rate et de l'estomac de rat Wistar.

P261

ETUDE DES INCIDENCES IMMUNOMODULATRICES DE DEUX PESTICIDES (METRIBUZINE – TRIBENURON-METHYL) CHEZ LE LAPIN ITELV/98

Fatima Zohra SARSAR., BENALI M.

Laboratoire de Biotoxicologie. Université Djillali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie

Introduction. L'Algérie est un grand consommateur de pesticides et 30 000 tonnes sont épandues chaque année. Les conséquences sanitaires de l'exposition à ces milliers de composants chimiques, par le biais de l'eau et de l'alimentation, sont massives et inquiétantes. L'existence d'une toxicité chez l'homme impose de limiter, voire éviter leur présence dans les aliments et respecter les règles strictes de leur manipulation. Peu de travaux se sont consacrés aux effets toxiques de nombreux pesticides sur le système immunitaire. **Objectif.** Le but principal de notre travail est d'évaluer le risque immunotoxique de deux pesticides, très utilisés dans le domaine agricole en Algérie, la métribuzine et le tribénuron-méthyl. **Matériels & méthodes.** Des lapins mâles et femelles de souches ITELV 98 âgées de 2 à 3 mois sont alimentés *ad libitum* en pesticides dans l'eau à des concentrations de 1µg/l et 2µg/l pendant 60 jours. A partir du 28^{ème} jour d'expérimentation, un protocole d'immunisation est effectué. Des mensurations pondérales et un prélèvement sanguin sont réalisés. Les taux des immunoglobulines sont évalués par ELISA indirecte. **Résultats.** La métribuzine utilisée à des concentrations de 1µg/l et 2µg/l n'entraîne aucune modification du poids ni de la prise alimentaire des animaux expérimentés mâles et femelles. Les poids du groupe mâle percevant 1µg/l varient de 2200±20 g à 5225±23g, comparés à ceux du groupe femelle (2150±22,5g à 5105±24g) et à ceux des témoins mâles (2094±21 à 5398±22g) et femelles (2180±23g à 5480±23g). L'utilisation d'une dose plus élevée de 2µg/l de métribuzine ne modifie aucunement les poids des différents groupes expérimentés malgré une toux avec une difficulté respiratoire, chez le groupe femelle. Le tribénuron-méthyl utilisé dans les mêmes concentrations (1µg/l) ne modifie pas l'évolution pondérale ni la prise alimentaire des animaux des deux sexes (2206±24g à 5166±23g et de 2310±25g à 5460±22g), comparativement aux témoins. Le tribénuron-méthyl utilisé à 2µg/l dans l'eau entraîne la mort d'un lapin mâle avec une insuffisance respiratoire et une toux chez le reste des animaux. L'évaluation des IgG de lapin anti-ovalbumine par la technique ELISA non compétitive montre une diminution de leur taux chez tous les groupes expérimentaux consommant la métribuzine et le tribénuron méthyl à 1µg/l et à 2µg/l comparés aux témoins. **Conclusion.** Aucun effet de ces pesticides n'est perçu lors des mensurations pondérales et de la prise alimentaire chez les animaux expérimentés. Cependant, l'évaluation immunochimique des IgG par ELISA indirecte montre un effet

immunosuppresseur probable dû à la consommation des deux herbicides.

P262

IDENTIFICATION DES ESPECES DE MOISSURES TOXINOGENES ET DETECTION D' AFLATOXINES ET OCHRATOXINE A DANS LA CHAINE ALIMENTAIRE

Omar GADI.¹, MOUSSAOUI. A.²

¹*Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire au Biomédicale et à l'Environnement. Université de Tlemcen.*

²*Laboratoire de Valorisation des Ressources Végétales et Sécurité Alimentaire des Zones Semi Aride Sud Ouest Algérien. Béchar, Algérie*

Introduction. La contamination de l'alimentation du bétail par des moisissures toxigènes constitue un danger réel pour la santé animale, et un risque pour le passage dans la chaîne alimentaire. **Objectif.** Dans ce contexte, l'objectif de ce travail est d'étudier la flore fongique et chercher la présence des mycotoxines dans deux échantillons d'alimentation du bétail (Aliment composé et la matière première: grains de maïs, tourteaux de soja, son de blé). **Matériel & méthodes.** L'analyse de la mycoflore fait l'objet de deux techniques, la méthode directe et la méthode de dilution. La recherche des mycotoxines est réalisée par la technique CCM. **Résultats.** Les résultats révèlent une nette dominance des genres *Aspergillus* 53,23%, *Penicillium* 25,74%, *Rhizopus* 07,62%, *Fusarium* 05,07%. Du genre *Aspergillus*, sept espèces ont été identifiées. L'analyse mycotoxicogénique montre que 83,33% des isolats d'*A.flavus* et *A.parasiticus* testées sont productrices d'aflatoxines et que les échantillons de maïs sont contaminés par l'aflatoxine B₁ et l'ochratoxine A.

263

NUTRIENT CHARACTERIZATION OF *Opuntia ficus indica* SEEDS OF TLEMEN REGION

Fatima Zahra GHANEMI., NANI A., BELARBI M.

Research Laboratory Natural Products. Faculty of SNV-ST. University Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algeria

Introduction. Different parts of *Opuntia ficus indica* or "Prickly pear" have been studied but little work has been devoted on their seeds, usually neglected whereas they can be recovered as by-products. This cactus, long ignored, is attracting more and more interest in recent decades. **Objective.** The aim of this research was to establish the nutritional value of these seeds. **Materials & methods.** Ripe fruits were collected in the region of Tlemcen. Seeds were removed from the pulp then washed and dried in stove at 103°C (AOAC, 1990). Dry matter was grounded before analysis. Chemical composition of crude fiber was estimated by method of (AOAC, 1993), protein by (AOAC, 1995), lipid (ISO, 1988), sugar and minerals by (Dubois *et al.*, 1956) and (Audigé *et al.*, 1980), respectively. **Results.** The study of seed composition showed a high crude fiber content estimated at 71.91%, this result can be important for patients with diabetes and cardiovascular disease, and a significant level of fat and protein 10.19% and 9.19%, respectively. The best oil yield was obtained after 8-hour oil extraction. This oil was of better quality since its density and refractive index were estimated respectively to 0.916 and 1.470. The minerals amounts of 1.74% was not negligible, while the sugars were found in trace amounts only. **Conclusion.** Seeds of *Opuntia ficus indica* can be a good source of crude fiber, protein and lipid so they can be

introduced in the food industry as stabilizers texture. The oil can be also used in other industries.

P264

ANEMIE FERRIPRIVE CHEZ LA FEMME ENCEINTE ET QUELQUES FACTEURS DE RISQUE DANS LA WILAYA DE TEBESSA (EST ALGERIEN)

Salima TALEB., Mihoubi W.

Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie. Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Tébessa, Algérie

Introduction. L'anémie due à une carence en fer constitue un problème majeur de santé publique dans les pays en voie de développement. L'Organisation mondiale de la Santé estime que, pour l'ensemble du monde, l'anémie atteint le chiffre ahurissant de 2 milliards d'individus affectés. Elle estime aussi qu'environ 50% des cas est due à la carence en fer. **Objectifs.** En vue de réaliser une estimation de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse dans notre population, d'en connaître quelques facteurs de risque, de déterminer le retentissement sur le pronostic maternel et fœtal, une étude rétrospective durant une période de deux mois allant de Mars 2012 à Avril 2012 a été effectuée dans la wilaya de TEBESSA. **Sujets & méthodes.** La population cible est composée de 370 femmes enceintes venues pour consultation au service de GHR et au service de gynécobstétrique de la maternité de l'hôpital de Khaldi Abdelaziz et au PMI de Bachir Mentouri. Elles ont toutes bénéficiées d'une numération de formule sanguine et fer sérique et elles ont fait l'objet d'un questionnaire comportant leurs antécédents et des données sur leurs grossesses antérieures et actuelles. Pour mettre en évidence le rapport de l'anémie avec le profil alimentaire des femmes enceintes étudiées, le questionnaire a été complété par un rappel des 24 heures. Nous avons ainsi réalisé un tableur sur le logiciel Excel 2000 pour saisir et traiter les données. **Résultats.** L'analyse de nos données révèle que la prévalence de l'anémie au cours de la grossesse dans notre population est de 47,56%. La tranche d'âge la plus touchée est de 25 à 34 ans avec un taux de 62,5%. La primipare et le moyen niveau socio-économique sont des facteurs de risque majeur avec des prévalences respectives de 68,18 % et 94,31 %. L'anémie est souvent modérée dans 68,75% et de type microcytaire (79,55 %). Elle a été observée, au cours de la grossesse, beaucoup plus au troisième trimestre (38,06 %) et au deuxième trimestre (28,4%). Les besoins énergétiques ainsi que les besoins en acide folique ne sont pas couverts aussi bien chez les femmes enceintes anémiques que chez les femmes enceintes non anémiques. Aucune corrélation n'a été trouvée entre le poids du nouveau-né et l'anémie découverte au dernier trimestre de grossesse ($r = 0,189$). **Conclusion.** La supplémentation en fer est recommandée pour toutes les femmes enceintes dès le deuxième trimestre de la grossesse.

P265

FACTEURS DE RISQUE METABOLIQUES, NUTRITION ET SEDENTARITE CHEZ LES ADOLESCENTS TUNISIENS

Jalila EL ATI.¹, GARTNER A.², TRAISSAC P.², BEN GHARBA H.¹, AOUNALLAH-SKHIRI H.³, HADDAD S.¹, DELPEUCH F.²

¹INNTA (Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire), Tunis, Tunisie. ²IRD (Institut de Recherche pour le Développement), UMR NUTRIPASS, IRD-UM2-UM1, Montpellier, France. ³INSP (Institut National de Santé Publique), Tunis, Tunisie

Introduction. Les maladies chroniques liées aux nouvelles habitudes alimentaires et aux changements du mode de vie sont en progression rapide en Afrique du Nord, particulièrement chez les jeunes. **Objectifs :** Evaluer la prévalence des composants du syndrome métabolique (SM) chez les adolescents en zone urbaine, et explorer l'association avec des facteurs comportementaux comme l'alimentation et la sédentarité. **Matériel & Méthodes.** Etude transversale (2009/2010) dans le Grand Tunis sur échantillon aléatoire de 1258 adolescents (585 garçons, 673 filles); âge 10-19 ans. **Variables :** SM et ses composants définis selon critères IDF (2007); consommation alimentaire par rappel rétrospectif sur 3-jours; activités physiques sédentaires selon questionnaire de fréquence validé. **Analyses :** mesures d'associations (Odds-Ratio: OR) brutes ou ajustées sur sexe, âge, puberté, éducation, profession du chef du ménage, taille et score économique du ménage, par régression logistique multivariée. **Résultats :** L'hypertension touchait 6,7%[4,8-9,4] des adolescents; l'hypoHDLémie, 40,6%[35,5-45,8]; l'hyperglycémie à jeun, 7,2%[4,9-10,5]; l'hypertriglycéridémie, 3,3%[2,3-4,9]; pas de différence intersexes. Comparées aux garçons, les filles présentaient plus de cas de tour de taille élevé (22,5%[18,3-27,3] vs 6,0%[4,0-9,0]; $p < 0,0001$), et de SM (2,4%[1,3-4,7] vs 0,6%[0,3-1,6]; $p = 0,012$). Pour les deux sexes, l'apport énergétique était significativement associé à l'obésité abdominale (2^{ème} tercile vs 1^{er}: $OR_{ajusté} = 2,5[1,2-5,0]$, 3^{ème} tercile vs 1^{er}: $OR_{ajusté} = 9,3[4,7-18,3]$ et au SM (3^{ème} tercile vs 1^{er}: $OR_{ajusté} = 5,7[1,3-24,4]$, mais pas aux autres composants. Aucune relation significative entre comportement sédentaire et SM ou composants du SM. **Conclusion :** Des actions éducatives destinées à modifier le comportement alimentaire des jeunes sont à recommander.

P266

COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS DE *Juniperus phoenicea*

Fouad MENACEUR.^{1,2}, HAZZIT M.¹

1 Ecole Nationale Supérieure Agronomique. El Harrach Alger. 2 Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC). BP 248 Alger RP 16004, Alger

Introduction. Les plantes médicinales et aromatiques représentent une source inépuisable de substances ayant des activités biologiques très variées et dont la connaissance constituerait une raison de plus pour la préservation et la valorisation du patrimoine floristique Algérien. **Objectif.** Notre travail est mené sur le genévrier (*Juniperus phoenicea*), une plante endémique en Algérie et faisant l'objet de plusieurs recherches, à travers une étude de la composition chimique et de l'activité antioxydante de l'huile essentielle et l'extrait de cette espèce, et ceci dans le but de remplacer les antioxydants de synthèse utilisés dans les préparations médicales ou agroalimentaire et qui peuvent nuire à notre santé. **Matériel & méthodes.** L'extraction de l'huile essentielle de genévrier a été réalisée par hydrodistillation, tandis que les composés phénoliques ont été extraits par Soxhlet. La composition chimique des extraits étudiés a été conduite par une analyse de l'huile essentielle par CPG et CPG/SM, et une caractérisation de l'extrait au moyen de dosages des phénols totaux et des flavonoïdes. L'activité antioxydante de l'huile essentielle et de l'extrait a été évaluée par deux tests *in vitro*; et a été comparée avec celle d'un antioxydant chimique (BHT) pris comme référence. **Résultats.** Le rendement en huile essentielle a été de 2,75%, son analyse a révélé que l'huile essentielle du romarin est

largement dominée par α -pinène (45,8%). L'extrait éthanolique a enregistré un rendement de 60%. Cet extrait possède des teneurs élevées en polyphénols et flavonoïdes. L'évaluation de l'activité antioxydante a montré que l'extrait de *Juniperus phoenicea* possède un fort pouvoir antioxydant, par rapport à celui de l'huile essentielle de la même plante et du BHT. La teneur élevée en composés phénoliques de l'extrait serait à l'origine de cette capacité réductrice importante. **Conclusion.** La forte activité antioxydante des extraits de genévrier suggère qu'il faudrait dorénavant se concentrer sur ces derniers, pour de futures applications alimentaires, en prenant en considération l'aspect organoleptique lors de leur incorporation dans les formulations alimentaires.

P267

QUERCETINE ET STRESS INDUIT *IN VITRO* SUR LES CML DE RAT Wistar PAR LE PEROXYDE D'HYDROGENE

Saliha BOUMAZA¹, BELKEBIR FETHIA.², NEGGAZI S.¹, HAMLAT N.¹, SAHRAOUI H.¹, BERDJA S.¹, SMAIL L.¹, BENZAOUZOU Y.³, KACIMI G.⁴, AOUICHAT BOUGUERRA S.¹

¹LBPO-Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. FSB, USTHB. ²Laboratoire de Physiologie Végétale. FSB, USTHB. ³Laboratoire de Biochimie et Remodelage de la Matrice Extracellulaire. FSB, USTHB. ⁴Laboratoire de Biochimie. Hôpital Central de l'Armée Ain Naâdja, Alger

Introduction. Les polyphénols notamment la quercétine, ont des propriétés anti-oxydantes utilisées pour prévenir et protéger contre plusieurs pathologies dont l'athérosclérose. **Objectif.** Dans notre étude, nous avons analysé les effets de la quercétine pendant 24 h après l'action du peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) 1,2 mM pendant 6 h sur les cellules musculaires lisses (CML) de *Rattus norvegicus* en subculture. **Matérielle & Méthodes.** Le pouvoir antioxydant de la quercétine est testé par la méthode du 2,2 Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Le taux de prolifération est évalué par comptage des cellules après tryponnation. Le dosage du malonaldehyde (MDA) est effectué après réaction avec l'acide thiobarbiturique. L'étude morphologique est effectuée après fixation des cellules et coloration au May Grunwald-Giemsa. **Résultats.** Le traitement par la quercétine des CML exposées au H₂O₂ montre que le taux de prolifération augmente de 58 % vs les cellules exposées au H₂O₂ dont la diminution de la prolifération est de 76% vs témoins correspondants. La quercétine montre également une diminution très sensible du MDA dans les CE et IC vs cellules incubées dans H₂O₂. Par ailleurs, les cellules soumises au H₂O₂ montrent des signes d'oncose, d'hypertrophie, une hypercondensation de la chromatine et des ruptures de la membrane plasmique, caractéristiques de l'apoptose alors que les cellules soumises au H₂O₂ et traitées par la quercétine ont repris leur taille normale et leurs prolongements cellulaires sont intacts. **Conclusion.** La quercétine est un puissant antioxydant qui piège les radicaux libres ce qui lui conférerait un rôle protecteur contre les complications liées au stress oxydant.

P268

EFFET D'UN REGIME HYPERLIPIDIQUE SUR LA CONTRACTILITE DU COEUR CHEZ *Psammomys obesus*

Hamid SAHRAOUI¹, NEGGAZI S.¹, HAMLAT N.¹, SMAIL L.¹, BERDJA S.¹, BOUMAZA S.¹, BENZAOUZOU Y.², KACIMI G.³, HAFFAF EH.⁴, AOUICHAT BOUGERRA S.¹

¹Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. FSB, USTHB. ²Biochimie et Remodelage de la Matrice Extracellulaire. FSB,

USTHB. ³Laboratoire de Biochimie. Hôpital Central de l'Armée. Alger. ⁴Laboratoire de Médecine Nucléaire. Hôpital Central de l'Armée Ain Naâdja, Alger

Objectifs. L'altération de la contractilité cardiaque est évaluée par une étude morphologique et par la caractérisation de l'expression de certains gènes au niveau de tissu cardiaque du rat des sables *Psammomys obesus* soumis à un régime hyperlipidique. **Matériel & Méthodes.** Cette étude est réalisée sur 12 *Psammomys obesus* répartis en 2 lots, témoin soumis aux plantes halophiles et expérimental soumis au même régime additionné de jaune d'œuf. A l'autopsie, les cœurs des animaux sont prélevés pour l'étude histomorphologique et moléculaire impliquant l'expression de certains gènes modulant l'activité contractile du cœur en particulier la pompe calcique du réticulum sarcoplasmique (serca2a), le récepteur de la ryanodine (RyR) et les chaînes lourdes de la myosine (MHC- α). **Résultats.** L'examen morphologique montre des altérations tissulaires importantes des cardiomyocytes (hypertrophie, œdèmes intercellulaires, dépôts lipidiques, fibroses périvasculaires et désorganisation des cardiomyocytes). L'analyse des gènes sus-cités a montré une diminution significative du niveau d'expression de l'ARNm codant pour serca2a par rapport au témoin. De même, le niveau d'expression de l'ARNm des MHC- α ayant une activité forte ATPasique chez les témoins, a diminué chez les animaux soumis à un régime hyperlipidique. En revanche, l'expression de RyR n'était pas modifiée. **Conclusion.** L'excès d'un apport énergétique lors d'un régime hyperlipidique serait associé à plusieurs altérations tissulaires et moléculaires, dont le tissu cardiaque fait objet et qui seraient responsables de l'altération du cycle contraction-relaxation du cœur.

P269

REPERCUSSIONS DE L'INSULINOTOXICITE ET DE LA GLUCOLIPOTOXICITE CHEZ *Psammomys obesus*

Leila SMAIL¹, BERDJA S.¹, NEGGAZI S.¹, HAMLAT N.¹, BOUMAZA S.¹, SAHRAOUI H.¹, BENZAOUZOU Y.², KACIMI G.³, HAFFAF EH.⁴, AOUICHAT BOUGUERRA S.¹

¹Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. FSB, USTHB. ²Biochimie et Remodelage de la Matrice Extracellulaire. FSB, USTHB. ³Laboratoire de Biochimie. Hôpital Central de l'Armée. Alger. ⁴Laboratoire de Médecine Nucléaire. Hôpital Central de l'Armée Ain Naâdja, Alger

Objectifs. Dans cette étude, nous avons induit une glucolipotoxicité *in vivo* chez *Psammomys obesus* par un régime enrichi en saccharose (20%) et en lipides (10%) pendant 6 mois et une insulinotoxicité *in vitro* sur des fibroblastes aortiques de *Psammomys obesus* par addition d'une dose élevée d'insuline (10 UI/ml). **Matérielle & Méthodes.** Pour l'étude *in vivo*, la glycémie, la triglycéridémie, l'insulinémie, les créatines kinases (CPK, CKMB), ont été évalués et les profils électrophorétiques des lipoprotéines plasmatiques et l'histomorphologie du tissu cardiaque ont été analysés. Pour l'étude *in vitro*, nous avons évalué le taux de prolifération des fibroblastes aortiques par comptage, et deux marqueurs du stress oxydatif, le malondialdehyde (MDA) et le NO contenus dans le compartiment intracellulaire. **Résultats.** En fin d'expérimentation et par rapport au temps initial, les résultats ont montré une augmentation de l'insulinémie, la glycémie, la triglycéridémie, la CPK ainsi que des lipoprotéines plasmatiques VLDL-LDL, mais les HDL diminuent très sensiblement. L'étude histologique a indiqué

une désorganisation importante du tissu cardiaque avec l'apparition de zones d'ischémies. Les résultats *in vitro* ont montré une diminution notable de la survie des cellules par rapport à leurs témoins correspondants, alors que les taux de MDA et de NO sont très significativement augmentés. **Conclusion.** Un régime hyperglucidolipidique induit chez *Psammomys obesus*, un diabète de type 2 marqué par une augmentation des facteurs athérogènes, les LDL-VLDL et des marqueurs de la cytolysse cardiaque (CPK et CKMB). La dose élevée d'insuline administrée *in vitro* a révélé une exacerbation du stress oxydatif.

P270

EVALUATION DU STRESS OXYDATIF SUITE A UNE GLUCOTOXICITE SUR LES FIBROBLASTES ADVENTITIELS DE *Psammomys obesus* EN CULTURE

Sihem BERDJA¹, SMAÏL L.¹, NEGGAZI S.¹, HAMLAT N.¹, BOUMAZA S.¹, SAHRAOUI H.¹, BENAZZOUG Y.², KACIMI G.³, HAFFAF E.⁴, AOUICHAT BOUGUERRA S.¹

¹Laboratoire de Physiopathologie Cellulaire et Moléculaire. FSB, USTHB. ²Laboratoire de Biochimie et Remodelage de la Matrice Extra-Cellulaire. FSB, USTHB. ³Laboratoire de Biochimie. HCA, Alger. ⁴Laboratoire de Médecine Nucléaire. Hôpital Central de l'Armée Ain Naâdja, Alger

Objectifs. Dans cette étude, les désordres induits par une glucotoxicité sont évalués en analysant quelques paramètres du stress oxydant et le remodelage de la matrice extracellulaire du fibroblaste aortique en subculture de *Psammomys obesus*.

Matériel & Méthodes. Les fibroblastes sont mis en culture par la méthode des explants. La glucotoxicité est induite par incubation des fibroblastes en présence de D-glucose à 0,4% pendant 7 j. Le malondialdéhyde (MDA), produit final de la peroxydation lipidique est déterminé par réaction à l'acide thiobarbiturique et les nitrites totaux sont évalués par la méthode de GRIESS. Une étude morphométrique est réalisée sur les fibroblastes aortiques fixés au Bouin et colorés au MGG et la prolifération des cellules est évaluée par comptage après trypsinisation. Le dosage des collagènes totaux et une SDS-PAGE du compartiment extracellulaire est effectuée après une double dialyse respectivement contre l'eau courante et l'acide acétique 0.05 M. **Résultats.** Une augmentation du taux de prolifération des fibroblastes incubés en présence du D-Glucose à 0.4% est notée. L'étude morphologique révèle une hypertrophie cellulaire, une vacuolisation du cytoplasme et une fragmentation nucléaire. Le MDA, les nitrites totaux et les collagènes totaux sont très augmentés dans les fibroblastes soumis au D-Glucose. En outre, une exacerbation des chaînes $\alpha 1$ (I + III) et des chaînes $\alpha 2$ (I) des collagènes apparaît après analyse des profils électrophorétiques des fibroblastes soumis au D-glucose. **Conclusion.** La glucotoxicité induite *in vitro* est responsable d'importantes altérations métaboliques et morphologiques de la paroi vasculaire.

P271

PRODUCTION D'ALPHA-AMYLASE PAR DES MOISSURES CULTIVEES SUR MILIEU A BASE DE REBUTS DE DATTES

Lamia ZOUBIRI¹, AMOURACHE L.¹, AÇOURENE S.², DJAFRI K.²

¹Département de Biotechnologie Alimentaire. Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires (I.N.A.T.A.A). Université Mentouri Constantine, Algérie. ²Laboratoire de Technologies Agro-alimentaires. Institut

National des Recherches Agroalimentaires (I.N.R.A.A), Touggourt, Wilaya de Ouargla, Algérie

Introduction. Les α -amylases sont parmi les plus importantes enzymes à l'échelle industrielle, ce qui les rend l'un des outils-clés des biotechnologies. En Algérie, l' α -amylase fongique utilisée dans diverses industries (panification, biscuiterie, viennoiseries...etc) est importée en totalité. **Objectif.** Dans le but de produire l' α -amylase fongique par un procédé biotechnologique à moindre coût (fermentation submergée sur moût de dattes algériennes), nous avons réalisé l'isolement et l'identification de certaines moisissures potentiellement amylolytiques: *Penicillium* sp. et *Rhizopus* sp. **Matériel & Méthodes.** La cinétique de production de l' α -amylase par ces deux souches a été étudiée pendant 120 heures à 30°C en suivant le dosage de l'activité amylasique par la méthode de Bernfeld. Un essai d'optimisation de la production d' α -amylase a été réalisé par l'emploi d'une méthode statistique de planification expérimentale (matrices de Plackett-Burman à N = 8, soit 8 expériences et 7 facteurs (5 facteurs réels et 2 erreurs). **Résultats.** Les résultats ont montré que l'activité α -amylasique débute à 48 heures pour atteindre son maximum à 72 et 96 heures d'incubation, respectivement pour les souches *Rhizopus* sp. et *Penicillium* sp. En outre, l'analyse statistique a permis la sélection de l'extrait de levure, le KH_2PO_4 et l'urée comme facteurs ayant des effets plus ou moins significatifs sur la production d' α -amylase par ces deux souches.

P272

ALIMENTATION ET CANCER DE LA PROSTATE. ETUDE CAS-TEMOINS DANS L'OUEST ALGERIEN

Abdelkrim BERROUKCHE^{1,3}, BENDAHDANE-SALMI M.^{2,3}, KANDOUCCI AB.³

¹Département de Biologie. Faculté des Sciences et Technologie. Université Moulay Tahar de Saïda. ²Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djillali Liabès Sidi-Bel-Abbès. ³Laboratoire de recherche en Environnement et Santé (LRES). CHU Sidi-Bel-Abbès

Introduction. Le cancer de la prostate (CaP) est le cancer le plus fréquent chez l'homme âgé de plus de 50 ans. Son étiologie est inconnue. Cependant, les facteurs alimentaires sont suspectés.

Objectif. Une étude rétrospective a été réalisée dans l'Ouest Algérien pour évaluer une éventuelle association entre le régime alimentaire et le risque du CaP. **Sujets & méthodes.** L'étude était effectuée sur 160 cas, âgés entre 50 – 80 ans, avec un CaP histologiquement confirmé et 160 témoins du même groupe d'âge. Les antécédents liés à l'alimentation ont été collectés à l'aide d'un questionnaire et ont fait l'objet d'une analyse de régression logistique. **Résultats.** Des associations positives ont été obtenues pour la consommation de viande rouge (OR 2.1 et IC 95 % 1.1 à 3.9) et produits laitiers (OR 2.2 et IC 95 % 1.2 à 4.1) alors que les consommations de l'huile d'olive (OR 0.5 et IC 95 % 0.3 à 1.1) et thé vert (OR 0.6 et IC 95 % 0.3 à 1.1) étaient inversement associées au CaP. **Conclusion.** Le risque n'était pas statistiquement associé à tous les aliments sélectionnés pour cette étude. D'éventuels mécanismes sont à discuter.

A

ABADI N., **C13, P051**
ABBACI-DAGHOR K., **P060**
ABDEDDAIM M., **P146, P215**
ABDELKADER ABID D., **P017**
ABDELLALI., **P170**
ABDELMALEK A., **P229**
ABDERRAHMANE H., **P241**
ABDI FZ., **P061**
ABDOUL-AZIZE S., **P145**
ABDOUNE MA., **P123, P226**
ABDUL H., **P091**
ABDUL HUSSAIN MS., **P133, P150**
ABED A., **P241**
ABOUSSALEH Y., **P012**
ACHOUR D., **P216**
ACHOUR N., **C03**
AÇOURENE S., **P271**
ADJALI-HASSANI W., **P021**
ADOUL A., **P180**
AGGOUN M., **P205**
AGLAGO E., **C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P163**
AGLI A., **P003, P010, P048**
AGUENAOU H. **p14, C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P058, P163**
AHAMI A., **P012**
AIDOU D., **P073**
AIN BAZIZ H., **P232**
AISSAOUI Y., **C22, P193**
AIZEL W., **P059**
AKROUM S., **P124**
ALAMIR B., **C15, P168**
AI-HITI MOHAMMED KN., **P220**
ALI AROUS S., **P135**
ALI HAIMOUD S., **P255**
ALIANE K., **C20**
ALI-LAHMER HM., **P186, P187**
ALIOUI L., **P070**
ALLAOUI A., **C24, P209, P210, P247, P248, P251**
ALLEM R., **P135, P154, P255**
ALLIOUA M., **P022, P225**
ALLOU L., **P180**
ALSAYADI MUNEER MS., **P084, P103**
AMAMOU F., **P108, P112, P125**
AMARI S., **P106**
AMIOUR N., **P121**
AMIR F., **C22, P026, P182, P193**
AMMOUCHE A., **P072, P073, P088**
AMOURACHE L., **P271**
AMRANI SM., **P217**
AMROUNE A., **P092**
AOUACHERI W., **P156**
AOUAD L., **P149**
AOUES A., **P157, P158, P243**
AOUICHAAT BOUGUERRA S., **C07, P183, P184, P267, P268, P269, P270**
AOUNALLAH-SKHIRI H., **C03, P035, P049, P265**
ARAB M., **P011**
ARIBI I., **C11**
ARIMOND M., **C01**
ARRADA Z., **P011**
ARRAR M., **P052**
ASSAMI MK., **P019**

ASSAO NAINO A., **P039**
ATALHI N., **P005**
ATEK M., **C16, P054, P162**
ATEK-MEBARKI F., **P065**
ATHMANI N., **P210**
ATI FZ., **P079**
ATIK-BEKKARA F., **P094, P099, P102**
ATMANI D., **P089**
ATMANI D., **P126, P137, P141, P155**
AYAD A., **P064, P067**
AYOUB N., **P195**
AYOUN S., **P009**
AYOUNI K., **P126, P137**
AZIZ A., **P121**
AZLAF M., **C02, P029, P030, P163**
AZON A., **P045**
AZZAOU H., **P259**

B

BAALIOUAMEUR A., **P235**
BABA AHMED FZ., **P069**
BACHA S., **P134**
BACHIR RAHO G., **P230**
BACHTARZI K., **P127**
BADACHE S., **P077**
BADAHI A., **P029, P030, P163**
BAHCHACHI N., **P021**
BAHCHACHI N., **P036**
BAKLI S., **P126**
BARKAT A., **C02, P004, P005**
BARKAT M., **C21, P043, P098, P128, P148**
BARKIA A., **P208**
BAROUDI F., **C12, P246**
BAYAZID A., **P090, P129, P136, P254**
BAYMOU EM., **P004, P005**
BAZ A., **P174**
BECHTARZI K., **P111, P139**
BEDDEK F., **P002**
BEDDOU F., **P080**
BEDJAOUI A., **P175**
BEDJOU F., **P082, P140**
BEGHDAD C., **P084, P103**
BÉJI C., **P049**
BEJI SERAIRI R., **P024, P025**
BEKDOUCHE F., **P082**
BEKHECHI C., **P080**
BEKHTI-SARI F., **P189**
BEKKARA A., **P057**
BELAHCEN C., **P123**
BELAKSIRA B., **P127**
BELALIA S., **P228**
BELARBI C., **C15, P115, P117**
BELARBI M., **P084, P103, P110, P145, P263**
BELBACHIR A., **P096, P254**
BELFADEL O., **P218**
BELHACHEMI MH., **P130, P240**
BELHADJ M., **C04, P031, P057**
BELKAALOUL K., **P207**
BELKACEM N., **C23, P202**
BELKACEMI L., **C17**
BELKEBIR F., **P267**
BELKHIRI A., **P127**
BELLAHRECHE Z., **P184**

- BELLAHSENE CH. **P259, P226**
BELLAHSENE Z., **P168**
BELLAL MM., **P236**
BELLEVILLE J., **p13**
BELMIR S., **P130, P240**
BELMOKHTAR F., **P165**
BELMOKHTAR R., **P165**
BELOUI O., **P062, P170, P188**
BELYAGOUBI-BENHAMMOU N., **P094, P102**
BEN AYED I., **P024**
BEN GHARBA H., **P265**
BEN MOHAMED K., **P176**
BEN ROMDHANE H., **C03, C16, P035, P049, P054, P162**
BENABADJI M., **P182**
BENABBAS Y., **P053**
BENABBOU A., **P201**
BENABDELKADER S., **P094**
BENABDERRAHMANE M., **P201**
BENABED FZ., **P096, P254**
BENADOUDA D., **P184**
BENAFERI N., **P174**
BENAHMED D., **P164**
BENAHMED K., **C22, P193, P257**
BENAHMED M., **P076**
BENAICHETA N., **P071, P074**
BENAICHOUCHE K., **P096**
BENAKMOUM A., **P066**
BENALI M., **C22, P193, P230, P256, P257, P260, P261**
BENALI-ABDELLAH M., **P182**
BENALLEL K., **P013**
BENAMARA S., **P078**
BENAMMAR C., **P145**
BENAMMAR H., **P187**
BENAOUM N., **P166**
BENARBA B., **P147**
BENATALLAH L., **C23, P202**
BENATTOUCHE Z., **P230**
BENZAZZOUG Y. **C07, P184, P185, P267, P269, P270**
BENZAZZOUZ F., **P171**
BENBAIBECHE H., **P055**
BENBELAID F., **P123, P226**
BENCHABANE A., **P072**
BENCHARIF M., **P037, P038, P053**
BENCHARIF-BETINA S., **P120**
BENDAHDHMANE-SALMI M., **P167, P272**
BENDAHOUM M., **P123, P226**
BENDEDOUCHE S., **P018**
BENDIMERAD N., **P226**
BENDJEDDOU D., **P176**
BENGAG A., **P154**
BENGHARAICHI F., **P134**
BENGHLIYA A., **P186**
BENGUEGA A., **P148**
BENGULIYA A., **P187**
BENHAMMOU N., **P099**
BENHAMZA M., **P167**
BENKADRI S., **P204**
BENKHEROUF A., **P174**
BENLAHCEN K., **P242, P250**
BENLAKSSIRA B., **P111**
BENMECHOUR A., **P073**
BENNACER AF., **P056**
BENNETAU-PELISSERO C., **p15**
BENOMAR S., **C24, P209**
BENSALAH F., **P231, P233**
BENSALEM A., **P003, P048**
BENSOLTANE A. **P227, P229**
BENSOUDA Y., **P058**
BENTCHICOU M., **P134**
BENYAGOUB EH., **P211**
BENYAHIA F., **P178**
BENYAHIA-MOSTEFAOUI A., **C06, P075**
BENYAMINA A., **P157, P158**
BENZIANE Z., **P057**
BERBER N., **P189**
BERBOUCHA M., **P137**
BERDJA S., **P267, P269, P270**
BEREKSI REGUIG K., **P013, P175**
BEROUAL K., **P139**
BERHOUNE., **P059**
BERRAH A., **P060, P164**
BERRAH H. **P006, P011**
BERROUKCHE A., **P272**
BERROUKCHE F., **P125**
BERZOU S., **C09, P113**
BESBES M., **C19, P063, P068**
BESSAS A., **P232**
BEYLOT M., **P183**
BITAM A., **C15, P019, P065, P072, P115, P117**
BITEUR N., **P157, P158**
BOUAFIA M., **P108, P125**
BOUALGA A., **C24, P075, P209, P210**
BOUALI W., **P225**
BOUANANE S., **P069**
BOUAZIZ O., **P247, P248**
BOUAZZA A., **P115, P117**
BOUCHAFRA A., **P114**
BOUCHAHM N., **P198, P252**
BOUCHENAK M., **p14, C04, C09, P001, P014, P023, P031, P042, P057, P071, P074, P104, P109, P181, P220**
BOUCHERIT H., **P022, P225**
BOUCHERIT K., **P130**
BOUCHERIT-OTMANI Z., **P130**
BOUCHOUCHA A., **P080**
BOUCHOUCHA S., **P080**
BOUCHOUICHA A., **C04, P023**
BOUDERBA S., **C15, P065, P116**
BOUDERBALA S., **P109, P220**
BOUDGHENE STAMBOULI A., **P018**
BOUDIA F., **P096**
BOUDIA MR., **P047**
BOUDJOU S., **P143, P206**
BOUGATEF A., **P210**
BOUGATEF S., **P035, P049**
BOUGDAH N., **P244**
BOUGERRA A., **P098**
BOUGOFFA K., **P097**
BOUGUERRA A., **C21, P128, P148, P234**
BOUHADI D., **P132**
BOUJENAH A., **P232**
BOUKACHABIA R., **P092**
BOUKHANOUF S., **P219**
BOUKHARI BENAHMED DAIDJ N., **C19, P063, P068**
BOUKORTT F., **P057, P071, P074, P221**
BOULAGHMEN F., **P091**
BOULENOUAR N., **P211**

BOULGHOBRA W., **P028, P034**
BOUMAZA S., **P267, P269, P270**
BOUMAZAAR S., **P009**
BOUNIHI A., **P115, P117**
BOUOUZA F., **P245**
BOURAI M., **P135**
BOUREKOUK I., **P034**
BOUSLAMA S., **P077**
BOUSLIMANI K., **P060**
BOUSSOUAR N., **P258**
BOUSSOUF L., **P122, P095**
BOUTEFNOUCHET A., **P077**
BOUTEKDJIRET L., **C16, P054, P162**
BOUTENNOUNE H., **P095, P122**
BOUTERFAS K., **P081, P149**
BOUTERFES A., **P175**
BOUTOUATA A., **P007**
BOUYOUCEF., **P182**
BOUZENADA N., **P009, P016, P021**
BRAHMI F., **P066, P219**
BRAHMI K., **P185**
BRICCA G., **P183**

C

CALZADA C., **p16**
CHABANE D., **C11**
CHABANE FZ., **C19, P063, P068**
CHABANE K., **P174**
CHABANE SARI D., **P108, P125**
CHABI K., **P167**
CHACHOUA I., **P251**
CHAHER N., **P137**
CHAIB H., **P068**
CHAIB O., **P252**
CHALANE F., **P046**
CHAOUAD B., **P184**
CHAOUIA C., **P091**
CHARROUF Z., **P058**
CHEBA B., **P192**
CHEBAIKI I., **C12**
CHEFIRAT B., **C12, P246**
CHEKKAL H., **P031**
CHEKROUD H., **P244**
CHEKROUN A., **P207, P228**
CHELLOUAI Z., **P241**
CHEMACHE L., **P098, P195, P196, P199, P200**
CHEMAT S., **P073**
CHENIKHAR N., **P019**
CHERAFT N., **P137**
CHERIFI A., **C07**
CHERIFI M., **P011**
CHERIFI ME., **P184**
CHERITI A., **P211**
CHICHEB H., **P019**
CHIKHOUNE A., **C20**
CHOBERT JM., **P207**
CHOUA G., **P004**
CHOUGUI N., **P214**
COLLET X., **p16**
COSTA J., **P123**
COULIBALY C., **P027**

D

DAAS AMIOUR S., **P197**
DAKICHE H., **P150**
DALI S., **P104**
DALI YAHIA MK., **P090**
DALI YAHIA R., **P229**
DALIA F., **P092**
DALICHAOUCH A., **P051**
DALICHAOUCH S., **C13, P016**
DEBBACHE N., **P137, P155**
DEHIBA F., **C24, P075, P209, P210**
DEITCHLER M., **C01**
DELEMASURE S., **P118**
DELPEUCH F., **C03, C16, P035, P049, P054 P162, P265**
DEMMOUCHE A., **P002**
DEROUICHE A., **P058**
DEROUICHE W., **C14**
DETAILLE D., **P116**
DHAOUADI K., **C08**
DIB A., **C23, P202, P205**
DIDAOUI H., **P256**
DIDI A., **P108, P112, P125**
DIF S., **P133**
DJAALAB H., **P151**
DJAALAB I., **P247, P248, P251**
DJAALAB-MANSOUR H., **P247, P248**
DJABALI S., **P043**
DJAFRI K., **P271**
DJAMAA A., **C23**
DJAZI F., **P244**
DJAZIRI F., **P084, P103**
DJAZIRI R., **P022, P225**
DJEALAB H., **P111**
DJEBARA S., **P257, P260**
DJEDD.S., **P093**
DJEFFAL A., **P152**
DJENIDI.H., **P134**
DJENOUHAT K., **P006**
DJERROU Z., **P111, P127, P139, P151**
DJEZIRI FZ., **P110**
DJEZIRI M., **P203, P218**
DJIDJ N., **P001**
DJOUAB A., **P078**
DRA G., **P132**
DRALI O., **P011**
DRIDI L., **P010**
DROVER J., **P082**
DUCHAMP O., **P118**
DUMARÇAY S., **P141**
DUTARTRE P., **P118**

E

EBANI AF., **P051**
EL ATI J., **C03, P035, P049, P265**
EL HAÏTOUM A., **P217**
EL HALOUI N., **C02, P004**
EL HAMDouchi A., **C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P163**
EL KADI FZ., **P257, P260**
EL KARI K., **C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P163**
EL-AOUFI S., **C18, P062, P170, P171, P188**
ELBOUHISSI M., **P081**
ELHALOUI N., **P005, P029, P030, P032, P033, P163**

EYMARD-DUVERNAY S., C03, P035, P049

F

FATTOUCH S., C08

FEDALA N., P019

FENNI S., P186

FERHAT DINA M., P249

FERHAT R., P215

FEUGIER P., P183

G

GACEM MA., P223

GACEMI B., P223

GACIOUI F., P105

GADI O., P262

GADIRI N., P228

GAMBAZA N., P102

GARCIA JESUS O., P209

GARTNER A., P265

GASRI B., P036

GERARD P., p16

GERARDIN P., P141

GERNIGON-SPYCHALOWICZ T., P184

GHAMBAZA N., P094, P099

GHANEMI FZ., P263

GHARBI L., P025

GHAASSOUL S., P242, P250

GHEDDOUCHI S., P185

GHELLAI L., P224

GHEZIEL S., P129

GHEZLAOUI B., P217

GHEZLAOUI M., P217

GHLISSI Z., P208

GHOMARI L., P014

GHOMARI-BOUKHATEM H., C04, P023, P026, P031

GHOUL A., P184

GHOUL A., P097, P131

GOUAREF I., P168

GOURINE M., P052

GRIENE L. P188

GUECHI Z., P011

GUENZET A., C09, P113

GUEROLD B., P089

GUESSIER S., P001

GUETARNI D., P235

GUILLEN N., C24, P209

H

HACHEMI A., P232

HADDAD S., P265

HADDI ML., P124

HADJ AMAR Z., P105

HADJ BEKKOUCHE F., C05

HADJ SADOK A., P213, P237

HADJ ZIANE A., P237

HADJAL N., P101, P207

HADJEL S., C20

HADJ-ZIANE A., P213

HAERTLE T., P207

HAFFAF EH., P269, P270

HAFFAF EM., P055, P056

HAFFAF S., P247, P248, P251

HAKEM D., P060, P164

HAKIM A., P208

HALILAT M., P212

HALIMA-MANSOUR S., P194

HALMI S., P111, P127, P139

HAMADANE A., P060

HAMBABA L., P146

HAMDANI FZ., P135

HAMDAOUI M., P046

HAMDAOUI MH., C08

HAMDI PACHA Y. P111, P127, P139, P151

HAMDIS N., P184

HAMLAT N., P183, P267, P269, P270

HAMMAMI N., P232

HAMMOU H., P186, P187

HAMMOUDI-TRIKI D., P249

HAMRA F., P175

HAMRANI A., P029, P030, P032, P033

HAMZA CHERIF FZ., P040

HAMZAOUI F., P196

HARIRI A., P132

HARIZI M., P169

HARKOUK N., P182,

HARKOUK Y., P268

HARRATE N., P252

HARRISSON J., P082

HARZALLAH D., P234

HASSAINE H., P224

HASSAINI Y., P082

HAZZIT M., P091, P153, P266

HICHAMI A., P065, P145

HIDOUS K., P078

HIHAT Y., P140

HILALI MK., P020

HIMED L., C21, P098, P128, P148

HOCEINE N., P170

HOUARI A., P135

HOUKI D., P027

HOUMANI Z., p15

HOUSSOU H., P171

HSAIRI M., P035

HUPKENS E., C17

I

IBRI K., P132

IBSAINE O., P011

J

JACOTOT B., P169

JAMOUCI K., P208

JAOVITA MANASE M., P118

JESUS RODRIGUEZ-YOLDI M., C24

K

KABOUCHE A., P107

KABOUCHE Z., P120

KACIMI G., P055, P056, P267, P268, P269, P270

KADDOUS A., P181

KADECHE L., P152

KANDOUCI AB., P272

KAOUTAR K., P020

KARAOUZENE NS., P050

KARDJADJ M., **P191**
KAROUNE R., **P028, P034**
KASRI A., **P082**
KASSAH-LAOUAR A., **P100**
KEBBAB I., **P179**
KEBIECHE M., **P095, P114, P122, P249**
KEBSA W., **P087, P121**
KEHAL F., **P098, P148, P195, P196**
KERBOUCHE L., **P153**
KEROUAZ B., **P077**
KHADIR A., **P123, P224, P226**
KHALED MÉGHIT B., **P201**
KHALED S., **P219**
KHAN NA., **P065, P145**
KHAROUBI O., **P157, P158**
KHATIR Y., **P239**
KHEBRI MK., **P100**
KHEBRI S., **P100**
KHEIRAT F., **P160**
KHELFELLAH A., **P142**
KHELLADI HM., **P075**
KHEMMAR L., **P112**
KHEROUA O., **P207**
KHOLKHAL F., **P067**
KHOUDOUR O., **P043**
KIHAL M., **P242, P250**
KOCEIR EA., **C15, P055, P056, P065, P072, P115, P116, P117, P164, P168, P172, P178, P179, P180, P190**
KOICHE M., **P194**
KOLSTEREN P., **P049, P054**
KOUADRI BOUDJELTHIA N., **P233**
KRIM M., **P156**
KROUF D., **C09, P113, P221**

L

LABBACI FZ., **P071, P074**
LABRAIMI H., **P058**
LABZIZI S., **C02**
LACAILLE-DUBOIS MA., **P118, P119, P120**
LADIAF N., **P043**
LADOUARI A., **P268**
LAGARDE M., **p16**
LAHLAH FZ., **P253**
LAHOUEL A., **P114**
LAHOUEL M. **P087, P121**
LAIB Y., **P137**
LAID Y., **C16, P054, P162**
LAINCER F., **P138**
LAIRON D., **p12**
LAISSAOUI A., **P255**
LAISSOUF. A., **P067**
LAKHDAR D., **P061, P166, P070, P177**
LALAOUI K., **P124, P176**
LAMARA MOHAMMED O., **P081, P149**
LAMRI-SENHADJI M., **C06, C19, P001, P063, P068, P075**
LANDAIS E., **C03**
LANDOLSI A., **P025**
LARABA A., **p19**
LARACHICHE F., **P182**
LAREDJ H., **P092**
LAROUCI S., **P215, P231, P233**
LAZAAR N., **P085**
LAZOURGUI MA., **P188**

LEBCIR H., **C16, P054, P162**
LEHOUCHE R., **P138**
LEKOUAGHET A. **P077**
LEMDJADANI N., **P006**
LEMORT N., **P169**
LEMOUCHI H., **C23, P101, P207**
LOUALA S., **C06**
LOUCHAMI K., **C17**
LOUDJEDI L., **P050, P189**
LOUKID M., **P020**
LOUNI.S., **P088**

M

MAALEM L., **P245**
MAAMERI Z., **P139, P151**
MADANI K., **P079, P095, P122**
MADOUI K., **P220**
MAHDAD N., **P057**
MAHDI Y., **P257**
MAHI E., **P090, P129, P136, P254**
MAHMOUDI B., **P014**
MAIRE B. **C03, C16, P035, P049, P054, P162**
MAIZA-BENABDESSELAM F. **P097**
MAKRELOUF M., **P164**
MALAISSE WJ., **C17**
MALECOT-CHABANEL A., **p19**
MALEK F., **P259**
MALLEM S., **P197**
MAMACHE B., **P251**
MAMI Z., **P110**
MAMOU M., **P196**
MANSOURI L., **C20**
MANSOURI Z., **P136, P254**
MAOUCHE A., **C20**
MAOUCHE B., **P159**
MAOUCHE N., **P190**
MARCOS A., **p15**
MARIA S., **P091**
MARTIN-PREVEL Y., **C01**
MATI A., **P114**
MAZOUZ I., **P096, P254**
MEBREK S., **C22, P193**
MECHAKERA A., **P253**
MECHATI F., **P244**
MEDDAH B., **P070, P132, P147, P166, P177, P243**
MEDERBEL K., **P070**
MEDJAHDI K., **P085**
MEDJAHED.Z., **P089**
MEHDAD S., **P029, P030, P032, P033, P163**
MEHDADI Z., **P046, P081, P149**
MEHDI Y., **C22, P193**
MEHENNAOUI S., **P247, P248**
MEHENNI C., **P141**
MEHENNI F., **P015**
MEKAOUCHÉ N., **P096**
MEKAOUSSI I., **P044**
MEKHAFIA A., **C07**
MEKHANCHA DE., **P027, P034, P041, P044**
MEKHANCHA-DAHEL CC., **P021, P028, P036, P037, P038**
MEKIMENE L., **P019**
MEKKI K., **C04, P026, P031, P181**
MEKLATI FR., **P235**
MEKNASSI D., **P181**

MELLAL A., P161
MENACEUR F., P266
MENCHAWY I., C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P163
MERABET S., P078
MERAH A., P092
MERAHI I., C14
MERGHEM R., P142
MERIBAI A., P236
MERIDJA A., P178
MERZOUK H. P017, P018, P050, P064, P067, P069, P160, P189
MERZOUK SA., P050
MESKINE D., P190
MESSAADIA A., C14, P156, P176, P181, P195
MESSARAH M., P152
MESSEID A., P148
METZ BOUTIGUE MH., P089
MEZIANE M., P135
MEZIANE RK., P108, P112, P125
MEZIMECHE N., C16, P054, P162
MEZROUA E., P199, P200
MIDOUN NK., P227
MIHOUBI W., P264
MIR H., P221
MIRJOLET JF., P118
MISSOURI M., P228
MITAINE-OFFER AC., P118, P119, P120
MIYAMOTO T., P119, P120
MIZEHOUN C., P045
MIZI L., P143
MOHAMED EH., P012
MOHAMMED N., P096
MOKHTAR N., C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P058, P163
MOKHTARI N. P069, P161
MOKHTARI SOULIMANE N., P017, P018, P067, P189
MOKRANI Z., C05
MOLAOUI K., P137
MOUBRI M., P006, P011
MOULAOUI K., P144
MOULESSEHOUL Y., P081, P149
MOULIN P., p16
MOULOUDI F., P242, P250
MOUSSA BOUDJEMAA B., P022, P076, P085, P225
MOUSSAOUI A., P262
MOUSSAOUI L., P258
MOUSSAOUI R., P241
MRABET A., P040
MRABET M., P052
MUSELLI A., P123

N

NACER A., P193
NACERBEY N., C11
NAMOUNE H., C20, P199, P200
NANI A., P145, P263
NARCE M., P050, P069
NASRI L., C23
NASRI M., P208, P210
NASRI N., P167
NEGGAZI S., P183, P267, P269, P270
NEZZAL I., P041

NEZZAL L., P021, P027, P036
NEZZAL M., P041
NGUIDJOE E., C17
NICOLAS A., P243
NOUANI A., P236
NOUAS M., P091
NOURI L., P203

O

OOMAH D., P082, P086
OSADA GARCIA J., C24
OTHMANE Z., P193
OTHMANI K., P184
OUABDESSELAM L., P236
OUADAH N., P060
OUARDIA I., P006
OUAZIB M., P086
OUDJIT B., P055, P056
OUGHIDNI S., C23
OUKRIF F., P144
OULAMARA H., P003, P010, P048
OULD EL HADJ KHELIL A., P223
OULD YEROU A., P132
OULD YEROU K., P132
OULD YEROU N., P132
OULD YERROU K., P177
OULDALI O., P243
OULDALI W., P157, P158
OUNIASSIA K., P092
OUNZAB N., P214
OURAGUI Y., P268
OURAMDANE R., P013
OUSMAAL MEF., P174
OUSSAID S., P105
OUSTANI M., P212
OUZANI M., C20

P

PAPADOPOULOS K., P093
PERTUIT D., P118, P119

R

RAAF L., P185
RABHI Z., P101, P207
RABI B., C02, P004, P005, P029, P030, P032, P033, P163
RADOUI SY., P042
RAHMANI-BERBOUCHA M., P126
REBAI T., P208
REDOUANE S., P176
REMACHE A., P178, P179, P180, P182
REMIL A., P132, P177
REMILA S., P137, P144
REZGUI A., P119
REZK-KALLAH H., C12, P246
RIACHI F., P111, P151
RIAZI A., P238
RIJIMATI EA., P004, P005, P163
RODRIGUEZ-YOLDI MJ., P209
ROUABAH A., P009, P016, P051
ROUABAH L., C13, P009, P016, P051
ROUABAH N., C13
ROUIBAH H., P087, P121

RUEL M., C01

S

SAADOUDI M., P146
SABER SATTI D., P176
SABOUNI.R., P107
SABRI FZ., P084, P103, P110
SABRI S., P084, P103
SAFIR I., P268
SAHNOUN Z., P208
SAHNOUNE R., P014
SAHRAOUI H., P267, P269, P270
SAIDANI K., P140
SAIDI D., P207
SAIDI F., P091, P133
SAIDI O., P024
SAIT S., P222
SAKA S., P156
SAOUDI ZE., P148
SARSAR F., P132
SARSAR FZ., P261
SAYED A., C13, P009, P016
SAYED AT., P051
SBAIBI R., P012
SBAIHI S., P137, P155
SCHMITT B., p17
SELSELET-ATTOU G., C17
SENER A., C17
SENOUSSI H., P182
SERAKTA M., P151
SERSAR FZ., P256
SERSAR I., P037, P038, P053
SETTI B., P135
SIDI YAKOUB N., P096, P129, P136, P254
SKAL TSA E., P093
SLIMANI M., P157, P158, P243
SMAHI K., P258
SMAIL K., P083
SMAIL L., P267, P269, P270
SMATI D., P268
SNOUSSI C., C08
SOLTANI Y., C05
SOUALEM Z., P084, P103
SOUALHI R., P213
SOULEYMANE A., P065

T

TABLI N., P214
TAGHLIT R., C07
TALBI L., P184
TALEB S., P007, P264
TALEB-DIDA N., P221
TALEB-SENOUCI D., C09, C19, P042, P104, P113, P221
TAMENDJARI A., P138, P222
TANAKA C., P120
TAZRART K., P206
TBAHRITI HF., P181
TCHOUAR N., P083
TEBBANI F., C13, P016
TEGGAR H., P216
TEMIM S., P232
TERKI D., C20

TETAH F., P232

TIR R., P218

TIR TOUILA., P015, P131

TOUALBIA M., P194

TOUATI M., P140

TOUATI N., P082, P140

TOUATI-MECHERI D., P003

TOUL F., P094, P099, P102

TOUMI H., P090, P096, P129, P136, P254

TOUNSI A., C20

TRAISSAC P., C03, C16, P035, P049, P054, P162, P265

TRIGUI M., P208

V

VERICEL E., p16

VILLANUEVA GR., P116

Y

YAGOUBI-BENATALLAH L., P027

YAHIA S., C24, P209

YAHIAOUI Z., P109

YAHIAOUI-ZAIDI R., P106

YANNAKOPOULOU E., P093

YARGUI L., P117, P184

YARGUI Y., P115

YAZIT SM., P108, P125

YEFSAH-IDRES A., C07

Z

ZAGHDOUDI R., P244

ZAHZEH MR., P008

ZAHZEH T., P008

ZAIDI F., P086, P106, P143, P206

ZAIDI S., P232

ZAOUADI N., P237

ZELMAT A., C15

ZEMIRLINE S., P168

ZEMMOUR D., P164

ZEMOURI S., P207, P101

ZENATI A., P164, P182

ZENATI F., P226, P259

ZENNAKI S., C09, P113

ZERDOUMI F., P178, P179, P180, P182

ZERIOUH W., P110

ZERROUK F., P184

ZIANE N., P179

ZIAR H., P238

ZIDOUNE MN., C23, P198, P202, P204

ZIOUANI S. P226, P259

ZITOUNI A., P094, P099

ZITOUNI G., P232

ZITOUNI H., P090, P129, P136, P254

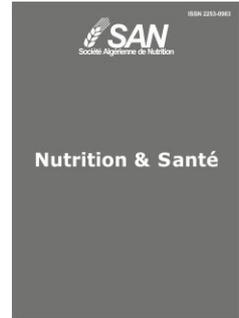
ZITOUNI.A., P102

ZOUAGHI A., P121

ZOUBIRI H., P172

ZOUBIRI L., P271

ZOUBIRI S., P218



INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

2012

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 coauteurs 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-santé@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.

- **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 : leur nombre ne devrait pas excéder 30.

- **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. **Un titre court** maximum 85 caractères (espaces compris) doit être proposé. **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^{ème} page avec un résumé en français (Calibri 12, normal, maximum 250 mots), structuré en 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^{ème} page avec un « abstract » en langue anglaise, 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, 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 internet : www.san-dz.org

Accueil

L'association SAN

Adhérer à la SAN

- Documents d'adhésion
- Formulaire d'adhésion

Contact

ESPACE MEMBRES

ANNUAIRE DES MEMBRES

Connexion
membres

Identifiant

Mot de passe

Se souvenir de moi

CONNEXION

[Mot de passe oublié ?](#)

[Identifiant oublié ?](#)

[Créer un compte](#)



Programme

Inscriptions

Soumission

Lieu du Congrès

Infos utiles

Pourquoi et comment adhérer ?

Les avantages de l'adhésion

- Vous bénéficiez de réductions sur les frais d'inscription à nos congrès ou journées scientifiques.
- Vous bénéficiez d'un tarif préférentiel sur l'abonnement à la revue de la SAN (en cours)
- Vous recevez toutes les informations sur la "Nutrition, l'alimentation et la santé"
- Vous aurez accès à la base des membres de la Société Algérienne de Nutrition dans l'espace du site qui sera réservé aux membres.

Comment adhérer

- Vous devez disposer de deux lettres de parrainage motivées et signées de membres de la SAN et les adresser en même temps que la demande d'adhésion et un CV selon le modèle (CV pour membre titulaire et CV pour doctorant) par voie électronique : soc.nutrition.dz@gmail.com
- Le montant annuel de l'adhésion est de :
 - 2500 DA pour membre actif
 - 1000 DA pour doctorant
 - 5000 DA et plus pour membre bienfaiteur

N'adressez pas de règlement avec votre demande d'adhésion.

Un appel à cotisation vous sera adressé après que votre demande d'adhésion ait été validée par le bureau de la SAN.

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 disposer de deux lettres de parrainage motivées et signées de membres de la SAN et les adresser en même temps que la demande d'adhésion et un CV selon le modèle (CV pour membre titulaire ou CV pour doctorant) par voie électronique : soc.nutrition.dz@gmail.com

Comité d'organisation

Présidente

Malika BOUCHENAK

Secrétaires

Khedidja MEKKI

Myriem LAMRI-SENHADJI

Membres

Souhila AOUICHAT-BOUGUERRA

Elhadjahmed KOCEIR

Djamil KROUF

Farida BOUKORTT

Ahmed BOUALGA

Douja SENOUCI-TALEB

Nawel DIDA-TALEB

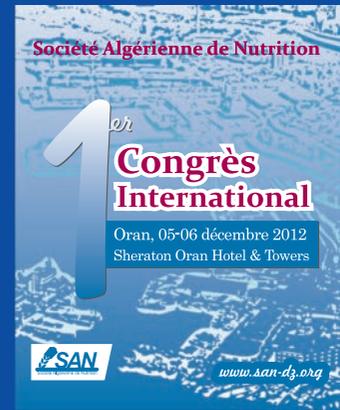
Nassima BOUZIDI-BEKADA

Hanane GHOMARI-BOUKHATEM

Nadia MAHDAD

Linda BEKKOUCHE-SENHADJI

Djamel Eddine MEKHANCHA



Secrétariat du comité d'organisation



Tél./Fax: +213 (0) 41 58 19 44
E-mail : congres-nutrition@sandz.org
web: www.san-dz.org

Lieu du congrès



Route des Falaises.
Avenue -Canastel. Seddikia.
Oran. Algérie
Tél.: +213 (0) 41 59 01 00



The mission of Danone Baby Nutrition is...

Human milk is the best source of milk for all infants - worldwide. Human milk has numerous beneficial effects for the newborn infant, both short- and long term. Examples are its optimal nutrition, absorption and metabolism, development of the gut microbiota, gut maturation, development of the immune system, and brain and eye development.

At Danone Research, we aim to unravel the health benefits of human milk. We also want to better understand how the diet of the breastfeeding mother influences her own health, and the composition of her milk.



What we have learned about human milk ingredients



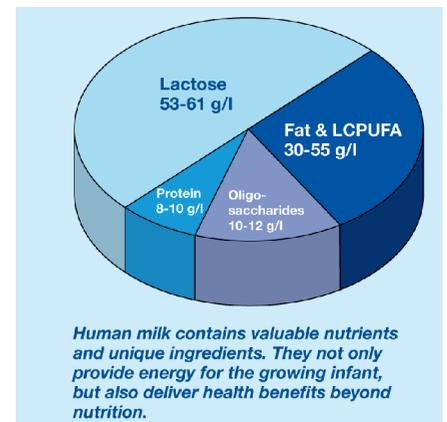
In addition to macronutrients that provide energy to the newborn infant (such as lactose and triglycerides), human milk also contains significant amounts of ingredients with functional health benefits.

Examples include:

- **Oligosaccharides:** Human milk contains 10-12g/l oligosaccharides, while cow's milk contains only traces. We have identified both neutral and acidic oligosaccharides with complex molecular structures in human milk.
- **Long-chain PUFAs:** Human milk of healthy mothers contains the optimal ratio of n-3 and n-6 lipids. And these are packed in an optimal structure into triglycerides and phospholipids.
- **Proteins:** Human milk contains low amounts of protein, only 8-10 g/l. The proteins consist of the right balance of caseins and whey proteins - covering nutritional as well as other functional needs. Also, there are many proteins with immunity benefits, such as anti-infective lactoferrin, and customised antibodies to fight infections.
- **Bacteria** are detected in low amounts in human milk samples. The relevance and physiological effect of their presence is currently being explored.

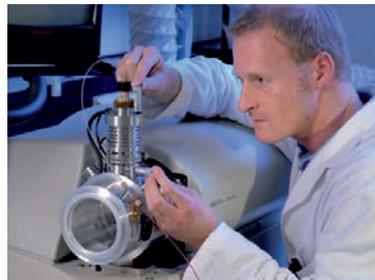
About our expertise

Danone has been studying human milk for over 30 years, with a research unit exclusively dedicated to the science of human milk. This Milk Research unit has built up extensive scientific expertise on the analysis of human milk ingredients. We apply sophisticated technologies, such as MALDI- and ESI mass spectrometry, to discover the complex composition of human milk.



Our current research focus

Together with renowned international scientific experts in this field, we continue our work: to unravel the composition, structure and functionality of human milk ingredients.



Composition:

We study the factors that influence the human milk composition, such as cultural or geographic dietary habits of the mother, genetic background, and disease-related or general malnutrition of the mother. We know that both macronutrient as well as micro nutrient composition is affected by maternal diet.

Structure:

We are exploring the role of human milk fat architecture. Recently we discovered that, for optimal use by the growing infant, lipids need to be available not only in the right composition, but also in the right structure.



Functionality:

We study the effect of specific human milk ingredients on optimal digestion and absorption and on the development of the gut microbiota, the immune system and on the infant's metabolism.





CENTRE
FOR
SPECIALISED
NUTRITION

Human Milk Science

AT THE HEART OF OUR PHILOSOPHY



NUTRICIA

blédina

Cow & Gate

Mellin

milupa

Dumex