

**organisent**

**Les 4<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de  
l'Association Tunisienne de Toxicologie (ATT)  
&  
Les 1<sup>ères</sup> Journées de la Fédération Maghrébine de  
Toxicologie (FMT)**

**PROCESSUS TOXIQUES D'ORIGINE URBAINES  
ET ENVIRONNEMENTALES, PATHOLOGIES INDUITES**

**17 au 19 Mars 2013 à l'Hôtel Golden Beach Monastir, Tunisie**

**Thématiques**

- Toxicité et pathologies induites (cancéreuses, hépatiques, rénales ...)
- Processus analytiques et mécanistiques d'effets toxiques de xénobiotiques

**La date limite de soumission des résumés est fixée pour le 04 Février 2013**



**Université de Jandouba**



**Laboratoire de Recherche sur les  
Substances Biologiquement Compatibles**



**Université de Monastir**



A S S O C I A T I O N  
T U N I S I E N N E D E  
**Toxicologie**

## Les 4<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de l'ATT

**Processus Toxiques d'origines Urbaines  
et Environnementales, Pathologies induites**

**17-19 Mars 2013**

**Hôtel SKANES SERAIL, Monastir**

**Président des Journées: Pr. Hassen BACHA**

**Présidente du Comité Scientifique: Pr. Leila CHEKIR-GHEDIRA**

**Présidente du Comité d'Organisation: Dr. Salwa ABID-ESSEFI**

**Secrétaire: Mme Salwa CHOUCANE**



*Université  
de Jendouba*



*Faculté  
de Médecine Dentaire  
de Monastir*



*Université  
de Monastir*



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



**Les 4<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques de l'Association  
Tunisienne de Toxicologie (ATT) et 1<sup>ères</sup> Journées de la  
Fédération Maghrébine de Toxicologie (FMT)**

**PROCESSUS TOXIQUES, D'ORIGINE URBAINES ET  
ENVIRONNEMENTALES, PATHOLOGIES INDUITES**

**16-19 Mars 2013  
Hôtel Skanes Sérail, Monastir**

## Avant Propos

L'Association Tunisienne de Toxicologie (ATT) organise ses 4<sup>èmes</sup> journées scientifiques. Elle n'a que 4 années d'existence et pourtant, elle est en train de réussir, d'année en année, des avancées remarquables dans les connaissances des sciences de l'environnement et particulièrement la toxicologie avec ses multiples facettes (analytique, moléculaire, cellulaire, clinique, nutritionnelle etc...). Actuellement, elle répond à un besoin scientifique réel puisqu'elle offre une plateforme qui permet de faire connaître des travaux de recherche, d'échanger des idées, des expériences et d'établir des partenariats entre les chercheurs, jeunes et seniors, tunisiens, maghrébins ou autres venant de divers pays, arabes ou européens.

Ainsi, une communauté scientifique de spécialistes des sciences de l'environnement a vu le jour, elle est désormais capable d'agir de manière efficace pour identifier des problèmes éventuels de pollution, de contaminations naturelles ou accidentelles d'un site, d'intoxications humaines ou animales.

La thématique des journées de l'ATT «Processus toxiques, d'origine urbaines et environnementales, pathologies induites», est une thématique très actuelle, elle permet d'aborder des débats sur des thèmes d'une importance capitale tels que :

- Toxicité et pathologies induites (cancéreuses, rénales, hépatiques.....)
- Processus analytiques et mécanistiques d'effets toxiques de xénobiotiques

Ces thèmes constituent une préoccupation majeure et concernent tous les pays, particulièrement les pays méditerranéens, en raison de leur environnement, de leur géographie et de leurs rythmes de vie proches voire même, communs.

Plus de 130 communications (orales ou affichées), 8 conférences de spécialistes animeront ces journées. Nous sommes satisfaits et heureux de l'intérêt grandissant des chercheurs pour les activités que propose l'ATT et surtout de leur désir d'y adhérer, cela contribuera à l'enrichissement des propositions de l'ATT et à son positionnement comme interlocuteur incontournable lorsqu'il s'agira de problèmes environnementaux.

Un élément très positif à ajouter à la réussite de ces journées est la participation des chercheurs maghrébins qui est en hausse constante, particulièrement celle de nos frères algériens. Cela laisse présager d'une coopération scientifique intermaghrébine intense dans un très proche avenir et que nous souhaitons tous très vivement.

Grace à l'ATT un large programme de partenariat est en cours d'élaboration avec l'université de Lorraine, ce partenariat dépassera l'association et impliquera les universités, telles que l'université de Jendouba et l'université de Monastir.

**Le Président de l'ATT**

**Professeur Hassen Bacha**

## *Comités scientifique et d'organisation*

### Comité Scientifique :

Présidente: **Pr. CHEKIR-GHEDIRA Leila** (*Professeur, Faculté de Médecine Dentaire de Monastir, Secrétaire Générale de l'ATT*)

**Dr. ABID-ESSEFI Salwa** (*Maître assistante, Faculté de Médecine Dentaire de Monastir*)

**Pr. ACHOUR Abdellatif** (*Professeur, Chef de Service CHU Sousse Sahloul*)

**Pr. ANDRIANTSITOHAINA Ramaroson** (*Professeur, Institut de Biologie en Santé-IRIS, CHU Angers, France*)

**Pr. BACHA Hassen** (*Professeur, Président de l'ATT, Président de l'Université de Jendouba*)

**Pr. DIRHEIMER Guy** (*Professeur honoraire à l'Université de Strasbourg, Fédération Européenne de Biochimie*).

**Pr. GHEDIRA Kamel** (*Professeur, Faculté de Pharmacie de Monastir*)

**Pr. LEMAIRE Christophe** (*Professeur, Faculté de Pharmacie Chatenay Malabry, Université Paris XI*)

**Pr. LUIS José** (*Professeur Faculté de Pharmacie de Marseille -NSERM UMR911- France*)

**Pr. MARRAKCHI Naziha** (*Professeur, Institut Pasteur de Tunis*)

**Dr. NEMOS Christophe** (UMR INSERM-954 Nutrition - Génétique et exposition aux risques environnementaux, Université de Lorraine, France)

**Pr. SOULIMANI Rachid** (*Professeur, Institut National de Recherche en Agronomie, Université de Lorraine, France*)

**Dr. VARESE GIOVANNA Cristina** (*Docteur, Faculté des Sciences de la vie de Turin, Italie*)

### Comité d'Organisation :

Présidente: **Dr. ABID-ESSEFI Salwa**

**Pr. ACHOUR Abdellatif**, *Chef de Service CHU Sousse Sahloul*

**Dr. AYED-BOUSSEMA Imen**, *Maître assistante, Université de Gafsa*

**Pr. BACHA Hassen**, *Professeur Université de Monastir, Président de l'Université de Jendouba*

**Dr. BHOURI Wissem**, *Maître assistante, Université de Jendouba*

**Melle CHAABANE Fadwa**, *Doctorante, Université de Monastir*

**Pr. CHEKIR-GHEDIRA Leila**, *Professeur Université de Monastir*

**Mme CHOUCHANE Saloua**, *Technicien Supérieur (FMDM) LRSBC*

**Mr. GHEDIRA Zied**, *Doctorant, Université de Monastir*

**Mr. JOMAA Mohamed**, *Technicien Supérieur, Faculté de Médecine Dentaire de Monastir, LRSBC*

**Dr. KILANI Soumaya**, *Maître assistante, Université de Monastir*

**Pr. SOULIMANI Rachid** *Professeur, Institut National de Recherche en Agronomie, Université de  
Lorraine, France.*

**Dr. RJIBA Imed**, *Maître assistant, Université de Tunis*

**Dr. RJIBA Karima**, *Docteur, Université de Monastir*

**Mr. SOUALEH Nidhal** *Doctorant, Université de Monastir*

## ***Remerciements***

Nous exprimons nos vifs remerciements à toutes les institutions tunisiennes, publiques et privées qui ont bien voulu nous apporter leur soutien moral et financier et participer ainsi de manière active aux activités de l'Association Tunisienne de Toxicologie (ATT) et à la réussite de ses journées scientifiques.

### **Nous tenons à remercier particulièrement :**

- Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
- L'Ambassade de France, particulièrement Monsieur Yannick Le Roux, attaché de coopération scientifique
- Monsieur le Président de l'Université de Jendouba
- Monsieur le Président de l'Université de Monastir
- L'agence Nationale de la Recherche de France (ANR)
- L'Université de Lorraine
- Monsieur le Doyen de la Faculté de Médecine Dentaire de Monastir
- Monsieur le chef de service de Néphrologie de l'Hôpital Sahloul de Sousse
- Monsieur le Pr. Rachid SOULIMANI, Directeur du Laboratoire de Neurotoxicologie Alimentaire et Bioactivité et président de l'association AGRESS.
- L'Association des Groupes de Recherche sur Stress et Santé (AGRESS)
- Club de Neurologie de l'environnement (CNE)

## Sponsors

### MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN TUNISIE





# Programme

## Samedi 16 mars 2013

A partir de 14h : Accueil des participants

## Dimanche 17 mars 2013

8h30 - 9h00 *Ouverture des 4èmes Journées Scientifiques de l'ATT*

*M. le Président de l'ATT et Président de l'Université de Jendouba*

*M. le Président de l'Université de Monastir*

*Pr. Rachid Soulimani de l'Université de Lorraine*

<b><i>Thématique 1 : Toxicité et pathologies induites (cancéreuses, rénales, hépatiques.....)</i></b>
---

***Session inaugurale : Présidents : Prs. Luis J., Kenani A., Hentati H.***

9h00 - 9h30 Conférence plénière inaugurale : **Prof. Ramarozon**

**Andriantsitohaina**

*Organochlorines and insect repellents induce angiogenesis via the alpha isoform of estrogen and muscarinic receptors respectively*

9h30 - 10h30 Communications **1 à 6**

10h30-10h45 Pause café

***Session 1 : Présidents : Prs. Lemaire C., Achour A., Hammami M.***

10h45 – 11h15 Conférence n°1 **Prof. Luis José**

*Les venins de vipère - des peptides anti-intégrine en abondance*

11h15 – 12h45 Communications **7 à 11**

12h45 – 14h00 Déjeuner

***Session 2 : Présidents : Prs. Ben Amor F., Slimane N., Berrezouga L.***

14h00 – 14h30 Conférence n°2 **Prof. Abderraouf KENANI**

*Exposition aux produits phytosanitaires et santé humaine*

14h30 - 16h30 Communications **12 à 18**  
16h30 – 16h45 Pause café

***Session 3 : Présidents : Prs. Said K., Ben Cheikh H., Rouabhi R.***

16h45 –17h15 Conférence n°3 Prof. Kamel Ghedira  
*Apport des neutraceutiques anti-oxydants dans  
la prevention du vieillissement*

17h15-18h15 Communications **19 à 23**

18h30 – 19h30 ***Session Poster1 : Modérateurs Prof : Chekir-Ghedira L.,  
Varese C.G.  
P1 à P36***

A partir de 19h30 Dîner

***Soirée Réunion de la FMT***

## **Lundi 18 Mars 2013**

***Thématique 2 : Processus analytiques et mécanistiques  
d'effets toxiques de xénobiotiques***

***Session 4 : Présidents : Prs. Andriantsitohaina R., Varese C.G.,  
El Aouni M.***

8h30-9h00 Conférence n°4 Prof. Soulimani  
*Intérêts et méthodologie de l'approche intégrée en toxicologie  
environnementale et alimentaire*

9h00-10h15 Communications **24 à 29**

10h15-10h30 Pause café

***Session 5 : Présidents : Prs.Gharbi J., Khemiss F., Nemos C.***

10h30-11h Conférence n°5 Dr. Wafa Hassen

*Stem cells in Toxicology: Fundamental Biology and Endless Possibilities*

11h-12h30                      Communications **30 à 36**  
12h30-14h00                  Déjeuner

***Session 6: Présidents : Prs. Ghedira K., Skhiri F., Ameddah S.***

14h00 - 14h30                Conférence n°6 Dr. Saloua ABID  
*Stress oxydant induit par la la Zéaralénone et ses métabolites majeurs. Quelle Prévention possible ?*

14h30 - 16h00                Communications **37 à 42**  
16h00 - 16h15                Pause café

***Session 7: Présidents : Prs. Soulimani R., Al-Tamimi A., Menad A.***

16h15 – 16h45                Conférence n°7 Dr. Cristina Giovanna Varese  
*Fungal treatment of wastewaters: pollutants removal vs detoxification*

16h45 – 18h15                Communications **43 à 47**  
18h15 – 19h30                ***Session Poster2 : Modérateurs Prof :Soulimani R., Nemos C***  
**P37 à P83**

*Soirée Assemblée générale de l'ATT*

## **Mardi 19 Mars 2013**

***Session 8: Président : Prs. Touhami M., Bouayed J., Ghoul S.***

8h30 – 9h00                      Conférence n°8 Prof. Christophe Lemaire  
*Mécanismes de toxicité de la Withaferine A dans les cellules de mélanome humain*

9h00 – 10h00                      Communications **48 à 52**  
10h00 – 10h15                      Pause café

10h30                                  Recommandations et clôture des Journées

## *Liste des conférences*

	N° des conférences	Pages
<p style="text-align: center;"><b><u>Prof. R. Andriantsitohaina</u></b></p> <p><i>Organochlorines and insect repellents induce angiogenesis via the alpha isoform of estrogen and muscarinic receptors respectively</i></p>	<i>Conf. Inaugurale</i>	13
<p style="text-align: center;"><b><u>Prof. Luis J.</u></b></p> <p><i>Les venins de vipère - des peptides anti-intégrine en abondance</i></p>	1	14
<p style="text-align: center;"><b><u>Prof. A. Kenani</u></b></p> <p><i>Exposition aux produits phytosanitaires et santé humaine</i></p>	2	15
<p style="text-align: center;"><b><u>Prof. K. Ghédira</u></b></p> <p><i>Apport des neutraceutiques anti-oxydants dans la prévention du vieillissement</i></p>	3	16
<p style="text-align: center;"><b><u>Prof. R. Soulimani</u></b></p> <p><i>Intérêts et méthodologie de l'approche intégrée en toxicologie environnementale et alimentaire</i></p>	4	17
<p style="text-align: center;"><b><u>Dr W. Hassen</u></b></p> <p><i>Stem cells in Toxicology: Fundamental Biology and Endless Possibilities</i></p>	5	18
<p style="text-align: center;"><b><u>Dr S. Abid</u></b></p> <p><i>Stress oxydant induit par la Zéaralénone et ses métabolites majeurs. Quelle Prévention possible ?</i></p>	6	19
<p style="text-align: center;"><b><u>Dr. C.G. Varese</u></b></p> <p><i>Fungal treatment of wastewaters: pollutants removal vs detoxification</i></p>	7	20
<p style="text-align: center;"><b><u>Prof. C. Lemaire</u></b></p> <p><i>Mécanismes de toxicité de la Withaferine A dans les cellules de mélanome humain</i></p>	8	21

## **Résumés des conférences**

## Conférence plénière inaugurale

### **Organochlorines and insect repellents induce angiogenesis via the alpha isoform of estrogen and muscarinic receptors respectively**

**Ramaroson ANDRIANTSITOHAINA**

INSERM U1063 Stress Oxydant et Pathologies Métaboliques (SOPAM), Université d'Angers. France

Epidemiological studies report that exposure to pesticides like chlordecone and lindane and insect repellents containing N,N-diethyl-m-toluamide (DEET) increases risk of cancer. With regard to organochlorine chemicals, they have been commonly used in agriculture and pharmaceutical applications for many years. Despite the fact that the use and production of lindane and chlordecone are banned in most developed countries, the general population is still exposed to these pollutants. Both lindane and chlordecone have been detected in serum from patients with breast cancer and with prostate tumor. The process of carcinogenesis can be divided into three stages: (i) initiation - a rapid phase, comprises the exposure of cells to a carcinogenic agent that leads to irreversible alterations, usually at DNA level - (ii) promotion of abnormal cells which persist, replicate and may initiate a focus of preneoplastic cells, and (iii) progression characterized by an uncontrolled growth of tumor cells and an enhancement of invasiveness and metastatic potential with new blood vessel formation. The metastatic process is initiated by angiogenesis that is defined as a complex and multi-step process, leading to the formation of new blood capillaries by outgrowth or sprouting of pre-existing blood vessels. However, no available data regarding organochlorines and DEET have been reported. Therefore, the present study was designed to test the potential effect of organochlorines such as lindane and chlordecone, and DEET on different processes of angiogenesis on human endothelial cells including proliferation, adhesion and migration in vitro and in a model of neovascularization in vivo. Also the molecular targets of these molecules were also investigated including estrogen receptor  $\alpha$  ( $ER\alpha$ ) for organochlorines, and acetylcholinesterase (AChE) or muscarinic receptor for DEET. All compounds were used at concentrations similar to that found in plasma of exposed individuals or in the environment. Both pesticides and DEET, at any concentration used, increased endothelial cell proliferation, migration and metalloproteinase, MMP2, activity. The three compounds potentiated cell adhesion by enhancing FAK phosphorylation and stress fibers. Also, the three compounds increased nitric oxide (NO) production through an increase of endothelial NO synthase activity. Interestingly, evidence has been provided that the two organochlorines and DEET increased capillary-like tube formation of endothelial cell in vitro and enhanced in vivo neovascularization. With regards to organochlorines, all the above processes were either partially or completely prevented after silencing of  $ER\alpha$ . For DEET, in vitro angiogenesis and in vivo neovascularization were totally prevented after silencing M3 receptor either pharmacologically or using siRNA despite the fact that it exerts paradoxical effects on AChE activity. Altogether, the present study further reinforces the harmful effects of pesticides and insect repellents in carcinogenesis, particularly in the modulation of angiogenesis. These data also highlight that (i) organochlorines modulate cellular angiogenic processes through activation of  $ER\alpha$  and (ii) M3 receptor is a key target of DEET to promote angiogenesis.

## Conférence N°1

### **Les venins de vipère - des peptides anti-intégrine en abondance**

**José LUIS**

NSERM UMR911 - CRO2, Faculté de pharmacie, 27 bd Jean Moulin, 13385 Marseille cedex 05  
FRANCE

jose.luis@univ-provence.fr

Les intégrines sont les principaux récepteurs des ligands présents dans la matrice extracellulaire. Elles sont connectées au cytosquelette d'actine ou de kératine, ce qui leur confère un rôle fondamental dans la régulation de l'adhérence et de la migration cellulaire. Ainsi, de par leur fonction, les intégrines sont impliquées dans les différentes étapes de la progression tumorale. La plupart des thérapies anti-cancéreuses actuelles (radiothérapie, chimiothérapie) prennent pour cible la cellule tumorale elle-même. Cependant, depuis quelques années, de nouveaux traitements ciblent plutôt le micro-environnement tumoral. L'inhibition de l'angiogenèse tumorale offre une nouvelle perspective prometteuse de traitement anti-cancéreux. Les intégrines jouant également un rôle critique dans l'angiogenèse tumorale, elles sont des cibles particulièrement intéressantes des traitements anti-cancéreux.

Les venins sont une source reconnue de molécules à haut potentiel thérapeutique. Les venins de serpent contiennent ainsi des protéines capables de moduler la fonction des intégrines. Celles-ci appartiennent à 2 familles, les disintégrines dont l'activité anti-intégrine est connue de longue date et les lectines de type C, que nous avons contribué à décrire. Nous verrons quelques exemples de disintégrines et de lectines de type C, isolées et caractérisées en collaboration avec l'Institut Pasteur de Tunis. Ces protéines bloquent efficacement différentes fonctions dépendantes des intégrines comme l'adhérence, la prolifération, la migration, l'invasion ou l'angiogenèse. Nous avons plus récemment étendu cet effet anti-intégrine à 2 autres familles, plus inattendues, de protéines de venin, celle des phospholipases A2 et celle des inhibiteurs de protéases de type Kunitz. Les phospholipases A2 bloquent la migration des cellules tumorales et endothéliales en agissant essentiellement au niveau des intégrines  $\alpha\beta3$ . Elles perturbent également l'organisation et la dynamique du cytosquelette des cellules endothéliales. L'action inhibitrice de ces enzymes est indépendante de leur activité catalytique. L'inhibiteur de type Kunitz que nous avons isolé bloque lui aussi la migration et l'invasion des cellules de glioblastome, ainsi que l'angiogenèse *in vitro*. Il exerce ces effets en se liant aux intégrines  $\alpha\beta3$  *via* un motif de type RGD

## **Conférence N°2**

### **Exposition aux produits phytosanitaires et santé humaine**

**Manel Araoud, Abderraouf Kenani**

Unité de Recherche « Signalisation cellulaire et Pathologies », Faculté de Médecine de Monastir - Tunisie

En agriculture, les produits phytosanitaires sont et demeurent d'utilisation courante notamment en cultures maraîchère et fruitière. Cependant, ces produits présentent un risque pour la santé humaine, essentiellement au niveau professionnel.

Dans ce contexte, nous avons tenté d'évaluer et de mieux apprécier les risques réels liés à l'exposition à long terme aux pesticides, chez une population de travailleurs agricoles tunisiens.

L'examen clinique pratiqué pour chaque agriculteur ainsi que l'enquête réalisée, nous ont permis de constater des symptômes fonctionnels chez certains travailleurs. Les signes neurologiques et neuropsychiques étant les plus fréquents.

Par ailleurs, l'étude des principaux paramètres biochimiques et hématologiques a montré que l'exposition aux pesticides entraîne des variations notables au niveau des activités de certains enzymes sériques chez les travailleurs comparés aux témoins. Nous avons également, retrouvé une augmentation significative au niveau des concentrations sériques de l'urée et de l'acide urique, chez les travailleurs par rapport aux témoins. De nos résultats, il ressort également, que le nombre d'années d'exposition aux pesticides constitue un facteur prédictif indépendant de l'augmentation de la concentration sérique de l'acide urique. L'activité de la cholinestérase plasmatique et celle de la paraoxonase1 ont été significativement diminuées chez les travailleurs par rapport aux témoins.

Ils pourraient être utilisés comme des biomarqueurs d'exposition et d'effets, de l'exposition chronique aux pesticides, permettant ainsi la surveillance et le contrôle sanitaire des travailleurs agricoles exposés.



### **Conférence N°3**

#### **Apport des nutraceutiques anti-oxydants dans la prévention du vieillissement.**

##### **Prof. Ghédira Kamel**

Unité de substances naturelles bioactives et biotechnologie UR12ES12, Faculté de Pharmacie de Monastir

« Les nutraceutiques sont des compléments alimentaires qui offrent une forme concentrée d'un agent présumé bioactif à partir d'un aliment, présenté dans une matrice non-alimentaire, et utilisé dans le but d'améliorer la santé à des doses qui excèdent celles qui pourraient être obtenues à partir d'aliments normaux ». Les études épidémiologiques portant sur la relation entre les habitudes alimentaires et le risque de morbidité ont montré l'importance primordiale de l'alimentation.

Les nutraceutiques fournissent à l'organisme les antioxydants et piègent les radicaux libres. La consommation de fruits et de légumes contenant des teneurs élevées en antioxydants conditionne le statut d'équilibre entre radicaux libres /antioxydants.

Leur efficacité, même si plusieurs études surtout cliniques sont nécessaires pour venir la consolider, constitue un bon moyen de lutte contre plusieurs maladies de plus en plus fréquentes : le cancer, les maladies chroniques liées à l'âge, les maladies cardiovasculaires, le syndrome métabolique ... Ce sont surtout des affections dont les facteurs de risque peuvent être influencés par l'alimentation. Exemples de nutraceutiques : thé vert, ail, vin rouge, tomate, brocoli.

Toutefois plusieurs études sont encore nécessaires pour bien connaître : les doses nécessaires pour avoir un effet significatif, la toxicité possible de certains produits, les interactions entre nutraceutiques seuls ou associés à des médicaments, la différence entre l'effet observé d'un aliment entier et de ses phytonutriments isolés.

## Conférence N° : 4



### Intérêts et méthodologie de l'approche intégrée en toxicologie environnementale et alimentaire

#### Rachid Soulimani

-Université de Lorraine, Neurotoxicologie Alimentaire et Bioactivité, MRCA/UR AFPA/INRA, BP 4102, 57040 Metz, France.

rachid.soulimani@uni-lorraine.fr

Les activités anthropiques, le progrès biotechnologique et les outils de l'agriculture intensive ont modifié les équilibres et les niveaux des expositions des êtres vivants humains et animaux aux divers composés issus de ces progrès.

Les méthodologies moléculaires de la toxicologie conventionnelle se confrontent à des problématiques d'évaluation et de quantification de plus en plus difficiles à réaliser.

En effet, si les agences de réglementation locales ou internationales veillent aux niveaux de contamination et déterminent leurs limites selon les recommandations des expositions aux moyennes et fortes doses chez les adultes, il en demeure un véritable problème directement lié aux expositions chroniques aux faibles doses (réglementaires) et de manière précoce dans le développement de l'individu et le long de sa vie.

Il apparaît donc inadapté d'utiliser les méthodes de la toxicologie conventionnelles aussi bien fonctionnelle qu'analytique pour évaluer les risques liés à ces modes d'expositions.

C'est en effet pour lever ce verrou qu'une approche intégrée devient inévitable et plus adaptée pour pouvoir évaluer les risques toxiques des expositions précoces et chroniques aux faibles doses des contaminants environnementaux.

Nous essayons lors de cette présentation de présenter cette approche intégrée impliquant différents niveaux et outils d'études en « omique » plus adaptées pour répondre aux problématiques des faibles doses et des expositions chroniques.

Nous donnerons quelques exemples de contaminants alimentaires et des résultats récents sur ces méthodologies.

#### **Bibliographie**

Bouayed, J., Bohn, T., Tybl, E., Kiemer, A.K., Soulimani, R., 2012 Benzo[a]pyrene-induced anti-depressive-like behaviour in adult female mice: Role of monoaminergic systems. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 110 (6) 544-550.

-Crépeaux G, Bouillaud-Kremarik P, Sikhayeva N, Rychen G, Soulimani R, Schroeder H. (2012). Late effects of a perinatal exposure to a 16 PAH mixture: Increase of anxiety-related behaviours and decrease of regional brain metabolism in adult male rats. *Toxicology Letters*, 211 (2), pp. 105-113.

-El Nar A, Diesel B, Desor F, Feidt C, Bouayed J, Kiemer AK, Soulimani R (2012) Neurodevelopmental and behavioral toxicity of lactational exposure to the sum of six indicator non-dioxin-like-polychlorinated biphenyls ( $\Sigma$ 6 NDLCBs) in offspring mice. *Toxicology* 299 44-54.

- Z. Tahari, A. Medjdoub, T. Sahraoui, F. Z. Tahari, R. Soulimani, A. Bousahba, F. Z. El Kebir, (2012) Analyse de l'état du stress oxydatif dans le cancer du sein à l'Ouest algérien via les tests FORD et FORT et corrélation avec le grade histopronostique SBR. *Journal of African Cancer*, DO 10, 1007, 1-2

-Bouayed J, Desor F, Rammal H, Kiemer AK, Tybl E, Schroeder H, Rychen G, Soulimani R (2009a) Effects of lactational exposure to benzo[a]pyrene (B[a]P) on postnatal neurodevelopment, neuronal receptor gene expression and behaviour in mice. *Toxicology* 259, 97-106.

-Bouayed J, Desor F, Soulimani R (2009b). Subacute oral exposure to benzo[a]pyrene (B[a]P) increases aggressiveness and affects consummatory aspects of sexual behaviour in male mice. *Journal of Hazardous Materials* 169, 581-585.

## Conférence N°5

### **Stem cells in Toxicology: Fundamental Biology and Endless Possibilities**

Wafa Hassen<sup>1</sup>, Sabine Gerbal-Chaloin<sup>2</sup>, Irena Iankova<sup>2</sup>, Cedric Duret<sup>2</sup>, Philippe Briolitti<sup>2</sup>,  
Hassen Bacha<sup>1</sup>, Martine Daujat-Chavanieu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherche sur les Substances Biologiquement Compatibles LRSBC, Faculty of Dentistry, University of Monastir, Tunisia

<sup>2</sup>Hepatic Differentiation of Stem Cells and Biotherapy of Liver Diseases, normal and malignant stem Cells, Inserm U1040, Research Institute of Biotherapy, University of Montpellier, France.

Embryonic stem cells are those cells which come from the inner cell mass of the blastocyst and from which the entire body arises. They can divide nearly endlessly and differentiate into any cell type. The induced pluripotent stem (iPS) cells are cells that can come from a terminally differentiated cell in the body, and by transduction with a few transcription factors, they can be returned to their undifferentiated pluripotent state. Stem cells and iPS are the new darlings of both basic science and therapeutics; and interest in them has been exploding. They are touted as providing new cures for previously untreatable diseases, they might replace worn-out cells and provide new therapies for aging, they can theoretically differentiate into any final cell type and thus provide new substrate for developing new medicines... the possibilities seem limitless. The first part of the talk will present the pluripotent cells and summarize their major uses as an Alternative Toxicology Methods.

The second part of the talk concerns the study of the effect of the hepatocarcinogen, the mycotoxin Aflatoxine B1 in hepatic adult Stem/Progenitor cells, the resident progenitor population of the adult human liver. The study checked out the hypothesis whether Stem/Progenitor cell rather than mature hepatocytes from hepatic lineage could enhance cell transformation and lead to cancer initiation in response to chemical hepatocarcinogens. We investigate different toxicological endpoints in stem/progenitor human hepatic cells, including Cytotoxicity, Cancer and DNA Damage and Repair, Oxidative Stress, Cell Death Patterns in addition to Proliferation versus Differentiation processes.

## **Conférence N°6**

### **Stress oxydant induit par la la Zéaralénone et ses métabolites majeurs. Quelle Prévention possible ?**

**Salwa Abid, Intidhar Ben Salem, Manel Bousabbeh, Amal Salah, Chayma Bouaziz et Hassen Bacha**

Laboratoire de Recherche sur les Substances Biologiquement Compatibles (LRSBC), Faculté de Médecine Dentaire, Université de Monastir. Tunisie

Un xénobiotique qui pénètre dans un organisme vivant est soit éliminé sous sa forme native, soit métabolisé puis éliminé. Les toxiques de nature organique comme les mycotoxines, présentent tous une propriété toxicocinétique commune qui est leurs transformations en composés polaires facilement éliminables par voie urinaire. La biotransformation des xénobiotiques est souvent considérée comme un processus de détoxification, mais les métabolites peuvent parfois présenter une toxicité plus importante que la molécule mère.

Ainsi, sur des cellules en culture, nous avons étudié la toxicité des principaux métabolites de la Zéaralénone ( $\alpha$ - et  $\beta$ -zéaralénol) et nous l'avons comparé à celle de la molécule mère, la zéaralénone (ZEN). Des études de cytotoxicité ont été entreprises en présence de ces trois molécules (ZEN,  $\alpha$ -Zol et  $\beta$ -Zol), dans le but de rechercher une éventuelle implication du processus oxydatif dans ces toxicités. Ces études ont été complétées par la recherche d'éventuelles lésions à l'ADN qui induirait le processus apoptotique.

Le potentiel cytotoxique et génotoxique très important de la ZEN et de ses 2 métabolites, serait en relation avec le niveau de stress oxydant intracellulaire et en conséquence tous les constituants de la cellule seront affectés comme la mitochondrie et le réticulum endoplasmique (RE). C'est la raison pour laquelle nous avons recherché une possible induction du stress de RE par la ZEN et ses 2 métabolites.

Nos résultats montrent une large implication du processus oxydatif dans l'effet toxique de ces toxines. Compte tenu de ce type de toxicité, nous avons recherché une stratégie préventive, basée sur des processus qui s'opposent au mécanisme oxydatif. C'est la raison pour laquelle un certains nombres d'agents anti-oxydants naturels ont été testés.

## **Conférence N°7**

### **Fungal treatment of wastewaters: pollutants removal vs detoxification**

**Varese G.C., Tigini V., Spina F., Prigione P., Romagnolo A.**

Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino viale  
Mattioli, 25, 10125 Torino, Italia  
cristina.varese@unito.it

Increasing industrial development and urbanisation have resulted in the generation of large quantities of toxic and persistent pollutants in watercourses that cause deleterious ecological effects and pose a serious threat to animals and humankind.

In recent years the awareness of the negative environmental impact of textile effluents, combined with the implementation of strict legislation in many countries, has resulted in an increasing number of environmental researches for the development of innovative and effective treatment strategies. Fungi, due to their heap of oxidative enzymes, could be important tools for innovative bioremediation processes. White rot fungi, in particular, have long been recognised for their ability to degrade a wide range of recalcitrant compounds. However, fungal treatments have not yet found a real application, mainly due to the difficulty in selecting organisms or enzymes able to remain active in the very variable and harsh conditions of wastewaters.

Another important and often underestimated aspect is the reduction of toxicity at the end of the process. This is a prerequisite to hypothesise a real application in the treatment of wastewaters. Actually, biodegradation does not imply that the resulting metabolites are less toxic than the parent molecules and chemical procedures alone cannot provide sufficient information on the potential harmful effects of pollutants on the aquatic ecosystem. This can be done only by means of bioassays. Different tests have been standardised for ecotoxicity evaluation and the most suitable organism should be selected taking into account the specific features of the wastewaters (i.e. colour, turbidity) and of the receiving stream. Since different species do not respond identically to the same pollutant and show varying sensitivity, a single organism cannot give a realistic representation of an ecosystem. The application of a battery of tests with organisms of different trophic levels is always recommended for the toxicity monitoring of wastewaters.

Several examples of fungal bioremediation of industrial (textile, pharmaceutical, leachate) and civil wastewaters will be presented with special emphasis to the pollutants removal and detoxification.

## **Conférence N°8**

### **Mécanismes de toxicité de la Withaferine A dans les cellules de mélanome humain**

**Christophe Lemaire**

*INSERM U769, LabEx LERMIT, Université Paris-Sud, Chatenay-Malabry, France*

*Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Versailles, France*

*christophe.lemaire@u-psud.fr*

Parmi les cancers de la peau, si le mélanome est le plus rare, il n'en reste pas moins le plus mortel, constituant ainsi un véritable problème de santé publique. L'agressivité caractéristique du mélanome est due à sa résistance aux traitements chimiothérapeutiques actuels et à sa capacité à métastaser rapidement. Aujourd'hui, la seule méthode efficace pour lutter contre le mélanome est son excision chirurgicale précoce. Il est donc indispensable d'identifier de nouvelles molécules thérapeutiques capables d'éliminer ces cellules cancéreuses. La withaferine A (WFA) est une phytotoxine extraite de la plante *Withania somnifera* possédant des propriétés anti-angiogéniques et pro-apoptotiques et dont l'activité cytotoxique a été démontré dans plusieurs types de cancer.

Dans ce travail, nous avons étudié pour la première fois les mécanismes liés à la toxicité de la WFA dans différentes lignées de mélanome humain. La WFA induit l'apoptose, mais pas la nécrose, dans les quatre lignées de mélanome étudiées avec un IC<sub>50</sub> variant de 1,8 à 6,1 µM. L'apoptose induite par la WFA implique la voie mitochondriale et est caractérisée par la diminution de l'expression de Bcl-2, la translocation de Bax à la mitochondrie, le relargage du cytochrome c dans le cytosol, la dissipation du potentiel membranaire mitochondrial ( $\Delta\Psi_m$ ), l'activation des caspase-3 et -9 et la fragmentation de l'ADN. De plus, la cytotoxicité de la WFA s'accompagne d'une production précoce d'EAO et de la diminution de la quantité de glutathion. L'inhibition des EAO par la N-acétylcystéine entraîne la disparition complète des événements mitochondriaux et nucléaires associés au traitement par la WFA. Enfin, nous avons montré que la sensibilité des mélanomes à la WFA est corrélée avec les ratios Bcl-2/Bax et Bcl-2/Bim. L'ensemble de ces résultats indiquent que la WFA serait donc une molécule prometteuse pour le traitement des mélanomes.

## *Liste des communications orales*

		N° communi- -cation	Page
<b>A</b>	<b>Al-Tamimi<sup>1</sup>AS, Salih EMA, Alshuibi W KA</b> The Hepatoprotective actions of Melatonin against D-Galactosamine in Male Rabbits.	<b>C<sub>19</sub></b>	30
	<b>Ameddah S, Belloum Z, Menad A, Baali N, Benayache F, Benayache S</b> Protective effect of <i>Cynara sp.</i> against acetaminophen oxidative stress in liver mitochondria in rats	<b>C<sub>37</sub></b>	31
	<b>Aoua H, Nekaies Y, Ben Khalfallah A, Sakly M, Attia N</b> Modulation des Particules LDL Petites et Denses, par une Simple Précipitation, chez des Patients Coronariens Diabétiques et Non Diabétiques	<b>C<sub>20</sub></b>	32
	<b>Aoun O, Madani Kh, Benamara S</b> Nitrates, nitrites et composés N-nitrosés.	<b>C<sub>12</sub></b>	33
<b>B</b>	<b>Bankaji I, Sleimi N, Clemente R P, Cadenas A G</b> Répartition des phytohormones chez Atriplex Halimus traitée par le Cd	<b>C<sub>30</sub></b>	34
	<b>Bedoui A, Tigini V, Romagnolo A, Ghedira K, Varese C, Chekir Ghedira L</b> Etude d'une éventuelle écotoxicité induite par les effluents industriels textiles et effet de deux champignons sur la dégradation de ces effluents.	<b>C<sub>43</sub></b>	35
	<b>Belfarhi L, Satta D</b> Les effets de la pollution atmosphériques sur les asmathiques à Annaba	<b>C<sub>7</sub></b>	36
	<b>Bendjeddou M, Boucif A, Khelili K</b> L'effet du solvant ethylene glycol monomethyl ether (egme) sur fertilité chez les lapins males <i>oryctolagus cuniculus</i>	<b>C<sub>21</sub></b>	37
	<b>Benhissen S, Habbachi W, Ouakid ML</b> Toxicité de Bacillus thuringiensis var krustaki contre les larves du moustique (Culex pipiens). Effet sur la mortalité et le développement.	<b>C<sub>31</sub></b>	38
	<b>Ben Salem I, Prola A, Lemaire C, Bacha H et Abid-Essefi S</b> Effet préventif du 6-Gingerol vis-à-vis de la toxicité induite par la Zéaralénone et ses deux métabolites majeurs : l' $\alpha$ et le $\beta$ -Zéaralénol.	<b>C<sub>1</sub></b>	39
	<b>Ben Sassi F, Gallerne C, Sharaf el dein O, Hajlaoui M R, Lemaire C, Bacha H</b> Toxicité de la mycotoxine Alternariol <i>in vitro</i>	<b>C<sub>2</sub></b>	40
	<b>Benslimane F, Kirane-Amrani L</b> Evaluation biochimique des taux de protéines chez Donax trunculus dans deux sites du Golfe d'Annaba, Sidi Salem et El Battah.	<b>C<sub>22</sub></b>	41

	<b>Bouayed J, Soulimani R.</b> Risques psycho-toxiques d'une exposition au benzo( $\alpha$ ) pyrène (B[a]P), un prototype des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), dans un modèle murin.	<b>C<sub>24</sub></b>	42
	<b>Boughrara B, Bennour H</b> Screening phytochimique de quelques plantes toxiques	<b>C<sub>38</sub></b>	43
	<b>Boussaada A, Djabri B, Arhab R</b> Impact des flavonoïdes purifiés des plantes pastorales sur la méthanogenèse et la digestibilité ruminale d'ovins	<b>C<sub>39</sub></b>	44
	<b>Boussabeh M, Abid-Essefi S, Bacha H, Luis J</b> Effet de l'ochratoxine A sur la motilité des cellules humaines de glioblastome U87.	<b>C<sub>3</sub></b>	45
	<b>Boussatha A, Habes D, Soltani N</b> Effet d'un xénobiotique l'acide borique sur une neuroenzyme L'Aétylcholinestérase chez un insecte à intérêt médical : <i>Blattella germanica</i> (Dictyoptera, Blattellidae)	<b>C<sub>23</sub></b>	46
	<b>Bouzidi. A, Mahdeb. N, Guergour. H, Allouni R, Benouadah Z</b> Toxicité aiguë de l'huile de <i>Ricinus communis</i> L.	<b>C<sub>48</sub></b>	47
<b>C</b>	<b>Chaabane F, Mustapha N, Poupot M, Fournier J J, Dijoux-Franca MG, Ghedira K, Chekir-Ghedira L</b> Effet antigénotoxique et immunomodulateur d'extraits et molécules issus des feuilles de <i>Daphne gnidium</i>	<b>C<sub>4</sub></b>	48
	<b>Cherif-Ladeb A, Eleuch D, Ben Osman Dhahri A, Boudabous A, Sadfi-Zouaoui N</b> Optimisation des conditions de productions des métabolites antimicrobiennes de marine <i>Pseudomonas</i> against dermatophytes	<b>C<sub>44</sub></b>	49
	<b>Coulibaly SK, Hami H, Maiga S, Maiga A, Mokhtari A, Soulaymami A</b> Le cancer primitif du foie au Mali	<b>C<sub>8</sub></b>	50
<b>D</b>	<b>Desor F, Soulimani R</b> Etude des effets neurotoxiques des expositions précoces et chroniques aux faibles doses de bêta-hexachlorocyclohexane (b-HCH) chez la souris.	<b>C<sub>25</sub></b>	51
	<b>Douichene S, Djebli N, Ahmed. M, Mansour S, Zerrouki K</b> Effet neurotoxique de l'Aluminium sur la fonction gonadotrope et contribution à un traitement antioxydant par le <i>Thymus vulgaris</i> (étude expérimentale chez la souris)	<b>C<sub>9</sub></b>	52
	<b>Dridi I, Bouayed J, Desor, F, Landoulsi A, Soulimani R</b> Etudes préliminaires des effets de la toxicité comportementale d'une exposition précoce à une matrice alimentaire (poisson) contaminée à un mélange de polluants organiques incluant les polychlorobiphényles (PCB)	<b>C<sub>26</sub></b>	53
<b>E</b>	<b>El khaddam S, Khadmaoui A, Hami H, Ouammi L, Ghyslaine J, Soulaymani A, Mokhtari A, Soulaymani-Beincheikh R</b> Les intoxications par les produits ménagers et facteurs de risque dans la région de Tadla-Azilal (Maroc).	<b>C<sub>13</sub></b>	54



	<b>Elnar A A , Desor F , Marin F , Soulimani R , Nemos C</b> The lactational exposure to $\Sigma 6$ NDL-PCBs induces P53-dependant responses to cellular stress and a decrease of protein levels involved in the generation, the conduction and the transmission of the electrical signal on neurons.	<b>C<sub>27</sub></b>	55
<b>F</b>	<b>Ferjani H, Faure S, Clère N, Martinez MC, Abid S, Ayed Boussema I, Bacha H, Andriantsitohaina R</b> Lésions cytotoxiques induites par le Tacrolimus et l'Acide Mycophénolique seuls et associés sur des cellules endothéliales en culture.	<b>C<sub>5</sub></b>	56
<b>G</b>	<b>Gdara I, El Bour M, Oueness Z, Barka S</b> Evaluation de la sensibilité écotoxicologiques du zooplancton récoltés en milieu naturel	<b>C<sub>49</sub></b>	57
	<b>Goudjil T, Ferhi S, Rezzoug A, Smaal C</b> Activité antibactérienne et antioxydante d'un extrait brut de plante Aloe vera	<b>C<sub>50</sub></b>	58
	<b>Guellati F-Z , Saoudi A, Bentahar N, Boussadia I, Bensouila M</b> Etude d'une efflorescence à cyanobactérie dans le barrage Hammam-Dbegh (Guelma-Algérie)	<b>C<sub>45</sub></b>	59
<b>H</b>	<b>Hechmi N, Ben Aissa N, Abdenaceur H, Jedidi N</b> Les polluants organiques dans les sols : Transformations et dissipation, Cas de Pentachlorophenol	<b>C<sub>28</sub></b>	60
<b>K</b>	<b>Khadhraoui M, Selmi A, Elleuch B, Gargouri I</b> Détection simultanée de certains métabolites de solvants organiques par méthodes chromatographiques (HPLC – CPG) : Application dans l'industrie de colles	<b>C<sub>14</sub></b>	61
	<b>Kharroubi W, Hammami M, Sakly R</b> Effets d'une intoxication sub-chronique due à l'arsenic sur le système de défense antioxydant au niveau hépatique chez le rat wistar	<b>C<sub>10</sub></b>	62
	<b>Khlifi R, Feki-Tounsi M, Olmedo Pa, Chakroun A, Rebai A, Hamza-Chaffai A</b> Risk of head and neck cancer associated to arsenic in the Tunisian population.	<b>C<sub>15</sub></b>	63
<b>L</b>	<b>Lahouar A, Jedidi I, Marin S, El Hani K, Said S, Sanchis V</b> Influence des facteurs écologiques, température et activité de l'eau, sur la croissance et la production de l'Aflatoxine B1 de trois isolats d' <i>Aspergillus flavus</i> incubés dans les grains de sorgho	<b>C<sub>46</sub></b>	64
	<b>Lahouimel C, Ben Abed Jellil Z, Waness Z, Barka S</b> Interaction du statut écotoxicologique et immunitaire avec le cycle reproducteur du mollusque bivalve <i>Venus verrucosa</i> récoltée dans la lagune de Bizerte	<b>C<sub>51</sub></b>	65
<b>M</b>	<b>Mahdeb N, Kara N, Benouadah Z, Soufane S, Bouzidi A</b> Toxicité des alcaloïdes totaux des graines du <i>Datura stramonium</i> sur des rats femelles	<b>C<sub>52</sub></b>	66
	<b>Menad A, Algabr Mithak N, Ameddah S, Mekkiou R , Benayache F, Benayache S</b>	<b>C<sub>40</sub></b>	67

	Antioxydant properties of <i>Pulicaria jaubertii</i> leaves constituents.		
	<b>Mokdad Bzéouich I, Mustapha N, Chaabane F, Ghedira K, Chekir-Ghedira L</b> Etude de l'activité antioxydante cellulaire et du potentiel anticarcinogène de l'eriodytyol sur des kératinocytes primaires humaines (HKP)	<b>C<sub>41</sub></b>	68
	<b>Moufouk A, Belhadi A, Belhamra M</b> L'étude de la fixation symbiotique de l'azote chez la fève et la luzerne.	<b>C<sub>47</sub></b>	69
<b>P</b>	<b>Peiffer J, Schroeder H, Desor F, Soulimani R</b> Etude de la neurotoxicité de l'inhalation répétée de fluorène par la rate allaitante sur le développement sensori-moteur du jeune et le comportement à l'âge adulte.	<b>C<sub>29</sub></b>	70
	<b>Prola A, Mateo P, Garnier A, Ventura-Clapier R, Lemaire C</b> Rôle de SIRT1 dans la régulation de la cardiotoxicité induite par un stress du Réticulum Endoplasmique	<b>C<sub>6</sub></b>	71
<b>R</b>	<b>Rathahao-Paris E, Moslah B, Lécuse Y, Gauduchon P, Lebailly P, Paris A</b> Comparaison des méthodes de prise d'empreintes métabolomiques obtenues par spectrométrie de masse à très haute résolution	<b>C<sub>32</sub></b>	72
	<b>Rjiba-Touati K, Boussabeh M, Achour A et Bacha H</b> Etude du pouvoir anti-apoptotique de l'érythropoïétine humaine recombinante vis-à-vis d'une apoptose induite par le Mitomycine C in vitro	<b>C<sub>11</sub></b>	73
<b>S</b>	<b>Saadi L, Boukenoui K, Matallah R, Lebaili N</b> Recherche des anomalies hématologiques chez le rat traité par un insecticide néonicotinoïde	<b>C<sub>33</sub></b>	74
	<b>Saïb A, Berrebbah H, Djebbar M</b> Evaluation of the Potential Toxicity of Dental Resins, Major and Meliodent on Alternative Models Cellular: <i>Pramécium</i> sp.	<b>C<sub>16</sub></b>	75
	<b>Sassi A, Bouhlel Chatti I, Mustapha N, Ghedira K, Chekir-Ghedira L</b> Etudes phytochimique et moléculaire des extraits issus des feuilles séchées de <i>Ceratonia siliqua</i> L.: évaluation des activités antioxydante et antigénotoxique	<b>C<sub>42</sub></b>	76
	<b>Sellami B, Sheehan D, Dellali M, Aïssa P, Mahmoudi E</b> La réponse protéomique comme biomarqueur potentiel de stress oxydative chez la palourde contaminée par la Permethrine	<b>C<sub>34</sub></b>	77
	<b>Sifi M, Maamar M, Djafer R, Sobhi K, Seddouki D</b> Validation d'une technique de dosage plasmatique de l'isoniazide (inh) par hplc uv- visible	<b>C<sub>17</sub></b>	78
	<b>Sleimi N, Bankajji I, Clemente R P, Cadenas A G</b> Effet du Cuivre sur la synthèse des phytohormones chez <i>Atriplex Halimus</i>	<b>C<sub>35</sub></b>	79
	<b>Slimani S, Boucetta N, Bouguendoura M</b> Les risques alimentaires liés aux métaux lourds - plomb et mercure-	<b>C<sub>36</sub></b>	80

<b>Z</b>	<b>Zorgui N, Ben Mansour A, Mabrouk R, Berrezouga L, Belkhir S</b> Sodium hypochlorite-induced oral tissue injury during endodontic irrigation: a case report	<b>C18</b>	81
----------	--	------------	----

## *Liste des communications par affiche*

		N° communi- -cation	Page
<b>A</b>	<b>Alayat A, Souiki L, Berrebbah H, Djebar MR</b> Etude comparative de la tolérance et des mécanismes de résistance chez deux variétés de blé dur ( <i>Triticum durum</i> DESF.) soumises à un stress métallique (Cadmium).	<b>P<sub>37</sub></b>	90
	<b>Alayat MS, Amara Korba .R, Boudrissa A, Bouiba L, Berchelaghi A, Soltani R, Amraoui F, Bendali-Saoudi F, Bouslama Z, Harrat Z, Boubidi SC</b> Évaluation du risque de transmission des maladies émergentes, West Nile et Fièvre de la Vallée du Rift par le complexe <i>Culex pipiens</i> en Algérie	<b>P<sub>1</sub></b>	91
	<b>Allaoui A, Djaalab I, Haffaf S , Djaalab Mansour H, Riachi F, Tlidjane M</b> Effet de la pollution rurale par l'accumulation des métaux lourds dans les plantes sur la production séminale des béliers géniteurs	<b>P<sub>38</sub></b>	92
	<b>Atailia A, Djafer R, Boudemagh K</b> Halte aux Jouets Toxiques ; Danger Invisible pour Nos Enfants.	<b>P<sub>2</sub></b>	93
	<b>Ayed Y, Dellai A, Brahmi D, Bacha H, Abid S</b> Etude de l'activité analgésique et anti-butyrylcholinestérasique du venin de <i>Pelagia noctiluca</i> (Forsskål, 1775).	<b>P<sub>3</sub></b>	94
	<b>B</b>	<b>Bahi A , Necib Y, Zerizer S</b> Protective role of sodium selenite on mercuric chloride induced oxidative and renal stress in rats.	<b>P<sub>4</sub></b>
<b>Barkaoui Taha, Landoulsi Ahmed</b> Effet antioxydant et antibactérien d'une plante médicinale <i>urtica urens in vivo</i> .		<b>P<sub>39</sub></b>	96
<b>Balti T, Charradi K, Romdhane MN, Limam F et Aouani E</b> Etude des effets biologiques d'un extrait de <i>Lantana camara</i> chez le rat Wistar.		<b>P<sub>80</sub></b>	97
<b>Bekir K, Zmantar T, Elgarsadi S I, Hadad O, Bakhrouf A</b> Molecular detection of antibiotic resistant genes in methicillin resistant <i>Staphylococcus aureus</i> isolated from nasal cavity		<b>P<sub>40</sub></b>	98
<b>Bellaje R , Sefiani H Hami H, Ben Ali D , Soulaymani A , Soulaymani Bencheikh R</b> <i>Epidémiologie de l'intoxication par les produits cosmétiques au Maroc : cas d'une crème éclaircissante.</i>		<b>P<sub>5</sub></b>	99
<b>Ben Mimouna S, Kessabi K, Boughammoura S, Chouchene L, Saïd K, Messaoudi I</b> Recherche d'une éventuelle association entre la prévalence des déformations de la colonne vertébrale chez deux espèces de poisson <i>Aphanius fasciatus</i> et <i>Zosterisessor ophiocephalus</i> et l'infection par des endoparasites de la famille des Myxozoaires		<b>P<sub>6</sub></b>	100

<b>Benhamada O, Benhamada N, Leghouchi E</b> Accumulation de la proline et de polyphénols comme substance de défense au cours d'un stress métallique provoqué par le plomb chez le lichen Xanthoria parietina.	<b>P<sub>41</sub></b>	101
<b>Ben Mouhoub R, El May A, Boujezza I, Mihoub M, Landolsi A</b> Adaptation de Salmonella Hadar au stress magnétique: effets sur la viabilité et la composition en lipides membranaires.	<b>P<sub>42</sub></b>	102
<b>Bennouar S</b> Rayons X : effet mutagène et principe de la radioprotection dans un service d'imagerie médicale.	<b>P<sub>7</sub></b>	103
<b>Ben Salem A, Mtiraoui N, Ajina M, Suissi M, Mahjoub T</b> Common polymorphisms of calpain-10 and the risk of polycystic ovary syndrome in Tunisian Arab population: a case-control study	<b>P<sub>79</sub></b>	104
<b>Benzidane C, Dahamna S</b> Toxicité induite par un insecticide organophosphoré sur la Variation de quelques paramètres biochimique chez le rat	<b>P<sub>43</sub></b>	105
<b>Bouchama K, Rouabhi R, Bouchiha H</b> Guaïcol Peroxydase : Réponse Enzymatique au Stress Métallique chez Phragmites australis	<b>P<sub>44</sub></b>	106
<b>Boudemagh K, Djafer R, Abdelhamid S</b> Evaluation du taux du fluor chez les enfants scolarisés de la wilaya d'Annaba	<b>P<sub>8</sub></b>	107
<b>Boughammoura S, Kessabi K , Chouchène L, Said K, Messaoudi I</b> Etude, in vivo, de l'effet combiné du cadmium et de la température sur quelques marqueurs du stress oxydatif et sur la structure histologique de certains tissus chez Aphanis fasciatus	<b>P<sub>45</sub></b>	108
<b>Bouhalit S, Hamdikene M, Khyari M, Kechrid Z</b> Néphrotoxicité chez le rat induit par le nickel ; implication du stress oxydatif et le rôle protecteur de zinc	<b>P<sub>9</sub></b>	109
<b>Bouharati S , Benzidane C , Allag F, Djoudi A, Benamrani H</b> Modélisation par logique floue des Toxi-infections Alimentaires	<b>P<sub>10</sub></b>	110
<b>Boukachabia R, Laredj H, Ounaissia K, Djafer R, Cherifi N, Selim I</b> A propos de quatre plantes toxiques de la région d'Annaba	<b>P<sub>11</sub></b>	111
<b>Boukour S, Lahouel M, Segueni N, Fillastre JP</b> Effet protecteur des flavonoïdes contre la toxicité de la vinblastine, du cyclophosphamide et du paracétamol par inhibition de la peroxydation lipidique et augmentation du glutathion hépatique	<b>P<sub>12</sub></b>	112
<b>Boumeris ZE ,Serradj Ali Ahmed M</b> Suivi de quelque biomarqueurs du stress oxydatif chez deux espèces lichéniques exposées à une pollution atmosphérique dans la région Nord Est d'Annaba	<b>P<sub>13</sub></b>	113
<b>Bououza F, Maalam L, Boulakoud M.S, Boucif A</b> L'effet de deux fongicide Thiophanate Methylé et Thiram sur l'histologie des testicules et l'épididyme chez le lapin male	<b>P<sub>46</sub></b>	114
<b>Chakroun I, Elabed H, kais F, Bakhrouf A</b> Etude des modifications phénotypiques et génotypiques chez Pseudomonas	<b>P<sub>47</sub></b>	

	aeruginosa incubé pendant 12 mois dans un microcosme marin.		115
<b>C</b>	<b>Chatti Gazzah A, Camoin L, Ladjimi M , Bacha H</b> Identification of proteins related to early changes observed in human hepatocellular carcinoma cells after treatment with the zearalenone.	<b>P<sub>48</sub></b>	116
	<b>Cherifi N, Kaddour S, Abtroun R, Alamir B, Reggabi M</b> Toxicomanie : Intérêt des méthodes chromatographiques dans le dépistage urinaire des drogues	<b>P<sub>49</sub></b>	117
	<b>Chettoum A ,Frih H , Guedri K ,Tahraoui A</b> La Relation entre le degré de dépendance à la nicotine, et les niveaux anxio-dépressifs, selon le test de Fagerström et le test HAD	<b>P<sub>14</sub></b>	118
	<b>Chouchene L, Kerdivel G, Saïd K, Messaoudi I, Pakdel F</b> Effet du Cadmium sur la transactivation des Récepteurs œstrogéniques au niveau des cellules U251-MG de Zebrafish et Rôle protecteur du Sélénium et/ou du Zinc	<b>P<sub>50</sub></b>	119
	<b>Chrayt I, Mganem F</b> Fixation des métaux lourds par les argiles de région gafsa	<b>P<sub>51</sub></b>	120
	<b>D</b>	<b>Dellai A, Le Morvan V, Robert J, Bouraoui A</b> Cytotoxic effects of spongia officinalis, a mediterranean sponge	<b>P<sub>52</sub></b>
<b>Derradji M, Issaad G, Djebar MR</b> Evaluation des variations physiologiques et biochimiques du ble dur (triticum durum desf) face a un stress abiotique		<b>P<sub>53</sub></b>	122
<b>Derrar H, Bendahmane M, Khaldi N, Belmamoun AR, Morsli A, Ghanam B</b> Comparaison des prévalences de la brucellose des petits ruminants en fonction de la pratique de vaccination et impact sur la brucellose humaine dans la wilaya de sidi bel abbès-algérie		<b>P<sub>15</sub></b>	123
<b>Douichene S , Djebli N, Ahmed M , Mansour S, Zerrouki K</b> Effet neuro protecteur de la plante Curcumin longa sur la toxicité par l'Aluminium (étude expérimentale chez la souris)		<b>P<sub>16</sub></b>	124
<b>E</b>		<b>EL Abassi H, Ferjani H, Ayed-Boussema I , Abid S, Olivier M, Bacha H</b> La T-2 toxine induit la mort des cellules du cancer du côlon humain (HCT116) par autophagie	<b>P<sub>17</sub></b>
	<b>Elarbaoui S, Dellali M , Saidi I, Ben Salem F, Mahmoudi E</b> Etude de la réponse de certains biomarqueurs chez la palourde (Ruditapes decussatus) contaminée par le pétrole en conditions contrôlées	<b>P<sub>54</sub></b>	126
<b>F</b>	<b>Fedhila K, Ayed L, Bayar S, Chakroun I, Bakhrouf A</b> Détoxification des rejets textiles par l'utilisation d'une biomasse active sur les polluants industriels	<b>P<sub>55</sub></b>	127
	<b>Ghanam B, Morsli A, Boufaïda Asnune Z, Benchaïb Khoudja F, Derrar H, Belmamoune Mohamed R</b> Qualité bactériologique du lait de la vache dans la wilaya d'el Tarf	<b>P<sub>18</sub></b>	128
	<b>Guedri K, Chettoum A, Taaya H, Latreche A, Tahraoui A, Frih H</b> Cyclosporine (20 mg/kg) reverse testicular damages and thymic hyperplasia caused by high dose of ketoconazole (25mg/kg) in wistar rat.	<b>P<sub>56</sub></b>	129

<b>G</b>	<b>Guedri Mkaddem M, Romdhane M, Couderc F, Lebrihi A, Mathieu Fl, Bouajila J</b> Chemical composition and antimicrobial and antioxidant activities of Tunisian, French and Austrian <i>Lauris nobilis</i> (Lauraceae) essential oils	<b>P<sub>57</sub></b>	130
	<b>Gueroui M, Kechrid Z</b> L'effet protecteur de la vitamine E dans l'intoxication du nitrate d'argent chez des rats males de la souche Wistar	<b>P<sub>58</sub></b>	131
<b>H</b>	<b>Haberra S, Habbeche A, Saoudi B, Ladjama A</b> Recherche de microorganismes thermophiles dans le milieu naturel impliqués dans la biotransformation de la biomasse riche en xylane	<b>P<sub>59</sub></b>	132
	<b>Hazem Y, Messaoudene Ab, Selim I, Djafer R, Megueddem M</b> Bisphénol A : sources et risque d'exposition	<b>P<sub>19</sub></b>	133
<b>J</b>	<b>Jebali I</b> Oseltamivir ion-selective electrode and its application in some pharmaceutical formulations	<b>P<sub>60</sub></b>	134
	<b>Jedidi I, Lahouar A, Marin Garcia P, El Heni K, Said S</b> Détection par PCR des espèces de <i>Fusarium</i> contaminant le blé, l'orge et le maïs en Tunisie	<b>P<sub>20</sub></b>	135
<b>K</b>	<b>Kacem M, Elfeki A</b> The protective effect of <i>Ruta Chalepensis</i> L. extract against oxidative stress induced by cecal ligation and puncture (CLP), a model of polymicrobial sepsis in rats	<b>P<sub>61</sub></b>	136
	<b>Kessabi K, Annabi A, Navarro A, Casadb M, Hwas Z, Said K, Messaoudi I, Pina B</b> Structural and molecular analysis of pollution-linked deformities in a natural <i>Aphanius fasciatus</i> (Valenciennes, 1821) population from the Tunisian coast	<b>P<sub>62</sub></b>	137
	<b>Khazri A, Dellali M, Sellami B, Mahmoudi E</b> Effets de la Cyperméthrine sur le système oxydant de la moule d'eau douce ( <i>Unio</i> sp)	<b>P<sub>63</sub></b>	138
	<b>Khazri O, Sfaxi I, Mezni A, Limam F, Aouani E</b> Cardiotoxicite induite par la bléomycine et protection par un extrait polyphenolique de raisin (GSSE)	<b>P<sub>21</sub></b>	139
	<b>Khedher A, Hfaiedh N, Mbarki S, Elfeki A</b> Le Gingembre corrige chez le rat les effets hépatotoxiques induits par les Polychlorobiphényles	<b>P<sub>64</sub></b>	140
	<b>Kirane-Amrani L, Soltani-Mazouni N</b> Evaluation d'un analogue de l'hormone de mue le méthoxyfénozide (RH-2485) chez <i>Ephestia kuehniella</i> : Technique histologique et analyse électrophorétique	<b>P<sub>65</sub></b>	141
	<b>Mansouri A, Abbes Dhouib C, Landoulsi A</b> Biodégradation et Bioremédiation de <i>Pseudomonas stutzeri</i> dans les environnements extrêmes	<b>P<sub>66</sub></b>	142
<b>M</b>	<b>Massen S, Abourijal N</b> Evaluation immunotoxicologique des produits chimiques selon l'OMS.	<b>P<sub>22</sub></b>	143
	<b>Mathloulthi A, Ben Attia M</b> Analyse chimique et étude des effets télétoxique, insecticide de la matière	<b>P<sub>67</sub></b>	

	végétale volatile et larvicide de l'extrait aqueux d'armoise blanche ( <i>Artemisia herba-alba</i> Asso.) originaire du Nord-Est de la Tunisie septentrionale		144
	<b>Megueddem M , Djafer R , Messaoudene AB</b> Recensement des pathologies professionnelles au sein d'une unité de production de peintures, Souk-Ahras (Algérie)	<b>P<sub>23</sub></b>	145
	<b>Mekacher LR, Ouerdane H</b> Dosage du fluor dans certaines eaux minérales naturelles embouteillées d'Algérie	<b>P<sub>24</sub></b>	146
	<b>Meliani H, Moussa Boudjema B, Moussaoui A</b> Effets de la compétition et les conditions de culture sur l'aflatoxinogénèse à travers 10 générations successives	<b>P<sub>68</sub></b>	147
	<b>Messaoudene AB, Djafer R, Megueddem M, Sifi M, Selim I</b> Risque d'exposition au benzène : cas des pompistes de la société publique de Naftal- Annaba	<b>P<sub>25</sub></b>	148
	<b>Mezni Ali, Sfaxi Ichraf, Khazri Olfa, Limam Férid, Aouani Ezzedine</b> Effet du lithium sur les marqueurs de stress oxydants et les radicaux libres au niveau cérébral chez le rat et protection par un extrait polyphénolique GSSE	<b>P<sub>69</sub></b>	149
	<b>Mhadhebi L, Mhadhebi A, Mighri Z, Robert J, Bouraoui A</b> Antiproliferative activity of the chloroformic extract from the Mediterranean brown seaweed, <i>Cystoseira compressa</i>	<b>P<sub>81</sub></b>	150
	<b>Mhadhbi<sup>1</sup> L' Fumega J, Beiras R and Boumaiza M</b> Uptake kinetics, bioconcentration and debromination of BDE-47 in juvenile marine fish <i>Psetta maxima</i> .	<b>P<sub>82</sub></b>	151
	<b>Morsli A, Ghanam B, Derrar H, Belmamoun A R, Yahia C, Saadaoui S, Djelil A</b> Essai de traitement des mammites sub-cliniques par le miel	<b>P<sub>26</sub></b>	152
	<b>Moumeni O, Berrebbah H, Djebbar MR</b> Etude de la toxicité du Titane sur quelques aspects physiologiques et biochimiques d'un organisme bioaccumulateur / bioindicateur de pollution: (l'escargot <i>Helix aspersa</i> )	<b>P<sub>70</sub></b>	153
<b>O</b>	<b>Otmani H, Moumeni O, Berrebbah H, Djebbar MR</b> Effets toxiques d'un fongicide (VACOMYL-PLUS) sur l'aspect physiologique et biochimique d'un organisme bio-accumulateur /bio-indicateur de pollution, l'escargot : <i>Helix aspersa</i>	<b>P<sub>71</sub></b>	154
<b>R</b>	<b>Rihani L, Saihia A, Khelili K</b> L'impact du di-n-butyl phthalate (DBP) sur l'infertilité masculine	<b>P<sub>27</sub></b>	155
	<b>Rjiba-Touati K, Ben Salem I, Achour A, Bacha H</b> L'érythropoïétine humaine recombinante prévient d'une génotoxicité induite par l'Etoposide au niveau de la moelle osseuse	<b>P<sub>28</sub></b>	156
	<b>Rouabhi R, Bouchama K</b> Neutralization of cadmium effects on rabbits <i>Oryctolagus cuniculus</i> using Ca <sup>2+</sup>	<b>P<sub>72</sub></b>	157
<b>S</b>	<b>Said L, Faleh R, Smida S, Laajili H, Sakouhi M et Bel Hadj Jrad B</b> Polymorphisme du gène TNFR2 et la Pré-éclampsie chez les femmes tunisiennes.	<b>P<sub>29</sub></b>	158
	<b>Saidi M, Sleimi N</b> Adaptation d'une méthode commune pour l'extraction des ETM	<b>P<sub>73</sub></b>	159



	<b>Saihia A, Rihani L, Khelili K</b> Impact de la consommation d'un alcool aliphatique (éthanol) sur la reproduction masculine	<b>P<sub>30</sub></b>	160
	<b>Saidi I, Essid N, Aïssa P, Mahmoudi E</b> Réponse quantitative des nématodes libres marins à la contamination des sédiments par les effluents bruts de l'usine de pâte à papier de la sncpa (étude en microcosmes)	<b>P<sub>83</sub></b>	161
	<b>Salah A, Prola A, Ben Salem I, Abid S, Lemaire C, Bouaziz C</b> Induction du stress de réticulum endoplasmique par la Citrinine	<b>P<sub>74</sub></b>	162
	<b>Sedjelmaci N, Berber N</b> Insuffisance rénale chronique d'origine toxique, rôle du pharmacien dans la prévention, l'éducation et la prise en charge des patients .	<b>P<sub>31</sub></b>	163
	<b>Sfaxi I, Khazri O, Mezni A, Limam F, Aouani E</b> Pneumotoxicité induite par l'arsenic et protection par les polyphénols de raisin (GSSE)	<b>P<sub>32</sub></b>	164
	<b>Shaimi S, Idrissi M, Ben Driss E, Soulaymani B R</b> Evaluation des expositions dues à la pollution Par le Plomb autour d'un site industriel au Maroc Région : Casablanca	<b>P<sub>33</sub></b>	165
<b>T</b>	<b>Tayaa H, Bouhali I E, Haloui M, Selatnia F, Frih H, Tahraoui A</b> Troubles Neuroimmunologiques suite à l'administration d'un Insecticide Organophosphore chez la ratte Wistar	<b>P<sub>34</sub></b>	166
	<b>Touaylia S, Kdidi O, Boumaiza M</b> Etude sous conditions de laboratoire de l'effet de la perméthrine, insecticide pyréthroïde, sur le coléoptère aquatique Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)	<b>P<sub>75</sub></b>	167
	<b>Trabelsi I, Manteca Al, Nour M</b> Extraction, purification et caractérisation partielle d'une toxine mitochondriale produite par des souches d'actinomycètes	<b>P<sub>76</sub></b>	168
<b>Y</b>	<b>Yahia K, Boulakoud MS</b> Contribution à l'étude repro-toxique du mancozebe sur des rats males	<b>P<sub>35</sub></b>	169
<b>Z</b>	<b>Zerfaoui Z, Abdennour C</b> Impact de stress thermique et du cadmium sur les marqueurs biochimiques chez les rats	<b>P<sub>77</sub></b>	170
	<b>Zouaghi M F</b> Evaluation de deux stress : le Cadmium, le Saccharose et leur combinaison sur un modèle bio indicateur de la pollution : Saccharomyces cerevisiae	<b>P<sub>78</sub></b>	171
	<b>Zouiche S, Tayaa H, Frih H, Tahraoui AK</b> Etude des effets pathologiques induits par un stress et réparation à l'aide d'un flavonoïde	<b>P<sub>36</sub></b>	172