

## Rapport Mission CPC du 12-16 mars 2018

### Equipe P6 (CC-PAM)



Photo P6 devant la residence de l'UMI

## Lieu

Meknès (Maroc)

## Intervenants

Team Sud: Prof Abdelhamid ZAID, Prof Lhoussaine EL RHAFARI, Prof Guizlane ECHCHGADDA, Prof Prof Chadia SEKKAT, Prof Wissal IRAQI-HOUSSAINI ainsi que les doctorants impliqués dans le projet (Hicham MOHTI, Amina SLIMANI, Loubna FAKIR, Meryem NACIRI et les 4 nouveaux doctorants.

Team Nord: Prof Jerome HENDRIKS, Prof Virginie BITO, Jeroen Bogie (post-doc).

## Mardi 12 mars

### **Matinée de bienvenue /Réunion de coordination**

- Mot de bienvenue par le Président de L'UMI
- Mot de la conseillère coopération au développement, Ambassade de Belgique au Maroc
- Mot des coordinateurs Nord (Jean-Michel Rigo) et Sud (Samir EL JAAFARI): bilan de l'année 2018 (année 2)
- Débat : interventions et questions de l'assistance

### **Diffusion du film VLIR-UOS et du programme CUI**

**Présentation sur le rôle du CUI dans la numérisation de l'UMI et l'enquête d'insertion professionnelle comme dispositif d'amélioration de l'offre académique**

**Présentation sur l'entrepreneuriat et les synergies développées avec l'APEFE**

**Présentation de la SIG comme outil appliqué aux thématiques CUI**

**Appel à projets SI et Joint (VLIR-UOS)**

### **PhD pitch présentation**

Chaque étudiant ayant fait un stage en Belgique présente sa thématique d'étude et son travail à l'auditoire en 5 minutes, en anglais.

Feedback de chaque leader Nord sur les présentation, ressenti, expérience au labo....

- ⇒ Globalement très positif avec une attention particulière et des félicitations à tous les étudiants ayant fait l'effort de présenter, parfois pour la première fois, leurs travaux en anglais devant un auditoire très hétérogène.
- ⇒ Témoignage des partenaires Nord sur leurs expériences avec les étudiants en visite
- ⇒ Conseils, commentaires et discussions sur les présentations

### **Poster présentation des PhD's impliqués dans le projet**

- ⇒ Chaque étudiant impliqué dans le projet a présenté son projet de thèse ou l'avancée de ses travaux sur base d'un poster, en anglais.
- ⇒ Globalement, très intéressant et étape importante pour débiter une discussion scientifique et créer des liens avec des anciens ou nouveaux étudiants, mais dans une atmosphère moins formelle, favorisant ainsi le dialogue, l'échange scientifique.

# COOPERATION UNIVERSITAIRE INSTITUTIONNELLE

**Abdelhamid ZAID**  
 Responsable Local du projet  
 Faculté de sciences, Meknès  
[a.zaid@fs.umi.ac.ma](mailto:a.zaid@fs.umi.ac.ma)

**Projet 6 : Cluster de Compétences en valorisation des composés naturels et synthétiques des ressources végétales de la Région et leurs effets thérapeutiques: CC-PAM**

**Jerome HENDRIKS**  
 Responsable Flamand du projet  
 Biomedical Research Institute  
[jerome.hendriks@uhasselt.be](mailto:jerome.hendriks@uhasselt.be)

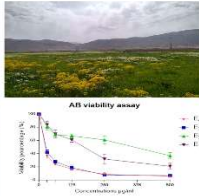
**Virginie BITO**  
 Responsable Flamand du projet  
 Biomedical Research Institute  
[virginie.bito@uhasselt.be](mailto:virginie.bito@uhasselt.be)

**Objectif spécifique :**  
**La capacité universitaire en matière de formation, recherche et service à la société est renforcée dans le domaine des Plantes Aromatiques et Médicinales.**

## P6 en 2017 & 2018

### Volet 1 : Recherche

Les ressources végétales spontanées qui caractérisent la filière PAM de la Région sont identifiées et cultivées. Une base scientifique au savoir-faire local lié aux médecines douces est développée au sein de l'UMI. Mobilité des Doctorants sous forme de stages aux Laboratoires du Centre BioMed à l'Université de Hasselt.



### Volet 2 : Formation

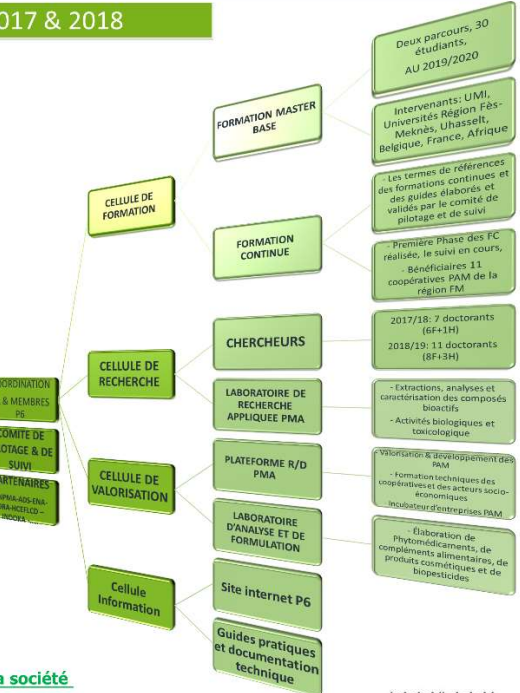
- Préparation du Master spécialisé, accréditation et sélection des bénéficiaires,
- Organisation des formations continues



### Volet 3 : Service à la société



Un système d'information, une plateforme de promotion et valorisation des PAM et des services d'analyses sont mis à la disposition des acteurs de la filière.



COORDINATION PL & MEMBRES FC  
 COMITE DE PILOTAGE & DE SUIVI  
 PARTENAIRES PMA-AS-PMA, PMA-AR-ED-BOUVA



- MEMBRES DE L'EQUIPE P6:**
- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Tajmolk ALAOUI      | Chakib ALEM           |
| Mohamed AMINE       | Wissal IRAQI          |
| Ghizlane ECHCHGADDA | Lhoussaine EL RHAFARI |
| Chadia SEKKAT       | Abdelhamid ZAID       |

**IUC Office, Université Moulay Ismail**  
 Présidence, Marjane 2, BP 298, Meknès, MAROC



**UHASSETT**  
UNIVERSITÉ MOHAMED EL BACHAÏ

**Evaluation des toxicités aiguë et sub-chronique de l'huile de cade issue de *Juniperus oxycedrus*.**

Amina SIKKAKI, Chadia SEKKAT, Hissal (HADI),  
Virginie STU et Abdelhamid ZAO

Faculté des Sciences de Médecine  
Centre de Recherches Université de Hasselt  
Correspondance: amina.sikkaki@gmail.com

---

### INTRODUCTION

*Juniperus oxycedrus* est la source permanente de l'huile de cade (HC) qui est très appréciée au Maroc. Mémé avec ses usages médicinaux, vétérinaires et cosmétiques, Les notifications des effets indésirables de cette huile sont en progression régulière.

### OBJECTIFS DE L'ETUDE

Contribuer à la valorisation des molécules bioactives en étudiant les toxicités aiguë et sub-chronique de l'HC, *In vivo* sur des modèles animaux, pour identifier les dangers potentiels pour la santé humaine que représenté le traitement par cette huile.

### MATERIEL ET METHODES

1. La toxicité aiguë est évaluée par injection intrapéritonéale des doses croissantes de l'HC aux souris Albines de souche *Swiss*.
2. La toxicité sub-chronique est évaluée par gavage d'une seule dose (5,11g/kg du poids corporel) aux rats albinos de souche *Wistar* pendant 2 mois.
3. La symptomatologie, les dosages hématologiques et les observations microscopiques histologiques ont été procédées.

### RESULTATS

#### Toxicité aiguë

L'injection IP de différentes doses de l'HC a montré un changement dans l'activité physique et les comportements des souris.

**Evolution des comportements des Souris après injection IP de doses croissantes de l'HC.**

Comportement	00	1,55	3,11	30,33	304,5	4090	Dose DL50
Comportement normal	+	+	+	+	+	+	
Faibles battements - Somnolence							
Periode normale de sommeil - Régression - Tremblement - Déchirement							
Abolition de réflexes ancliaux - Convulsions							
Paro d'agitation - Coma							
Coma Mort après 30 min							

Sélon la méthode de DRAGSTEDT & LANG (1957), les calculs de la Dose létale à 50% (DL50) a permis de trouver une valeur de 20,94g pour un Kg de poids corporel.

#### Toxicité Sub-chronique

Le contrôle quotidien des poids corporels des rats traités a montré une nette diminution et une différencie significative par rapport aux rats témoins. Le dosage sérique des protéines chez les rats traités a montré une augmentation significative des taux de la crétininé et de l'ASAT par rapport à la normale (Tableau 1).

A) Chez les Souris (g)		B) Chez les rats (g)		p < 0,05	** p < 0,01
Paramètres	Témoin	Traité			
Glycémie (g/L)	5,18±0,12	0,88±0,09			
Créatinine (mg/L)	6,19±1,15	10,86±1,01*			
ALAT (U/L)	83,79±3,18	107,16±31			
ASAT (U/L)	103,52±25	224,25±22,15**			

B) Paramètres		Témoin	Traité
Glycémie (g/L)		0,96±0,03	0,92±0,02
Créatinine (mg/L)		8,44±0,84	7,18±0,75
ALAT (U/L)		76,75±4,47	67,547,19
ASAT (U/L)		131,25±8,78	188,54 12,67**

Les observations microscopiques histologiques du foie, reins et poumons des animaux traités a montré des anomalies causées par l'HC au niveau de ces organes. Irrigation massive sanguine (Congestion Vasculaire : CV), Dégénérescence granuleuse, vasculaire des hépatocytes (DNVH), Lésions vasculaires (Sténose : S).

**Lésions des Poumons**  
Hargèlement anormal des espaces aériques, Destruction des parois Alvéolaires (Emphysème : EMPH), Infiltration inflammatoire (IL inf).

**Lésions des Reins**  
Légère congestion vasculaire (CV) avec un réaménagement glomérulaire (RG).

### CONCLUSIONS

La valeur de DL50 obtenue a montré une faible toxicité aiguë, cependant l'HC dévient toxique et néfaste pour l'organisme à long terme en causant des anomalies au niveau du foie, poumons et des reins.

**P6**

**Characterization of pollen pollution and Elaboration of active preparation based on anti-allergic and anti-pruritic plants.**

Student: BENYAHYA Hamza      Supervisor: Pr. ZAID Abdelhamid & Pr. Chadia SEKKAT  
Faculty of Sciences - Moulay Ismail University.

#### Abstract

Pollen pollution is a problem that continues to be a health concern in Fes-Meknes region. Surrounded by forests, agricultural lands and pastoral areas, the region suffers from pollen allergy problems resulting from multiple interactions with meteorology, climate change and air pollution.

Allergologic treatment provides valuable assistance for treatment and prevention. The scientific first to trap pollen on the ground, make a dispersion in sterile filtration and microscopic counting, to determine the most allergenic species are used as allergy risk indicators and maps. The second part will be devoted to the development of an active preparation based on anti-allergic and anti-pruritic plants, which may contribute to the prevention or cure of the allergy.

#### Methodology

Air pollen monitoring is based on different methods, gravimetric or volumetric. During our study, we opted for the volumetric method which captures pollen from its relation to air volume, we will use three most types screens which will be installed in three different locations in order to cover the entire study area. The choice of their location is also based on the fact of studying the effect of air pollution. These areas will be detected fact by using representative results.

The second part concerns the active preparation as well as the study of its anti-allergic, anti-inflammatory and anti-pruritic effects. This will be performed on laboratory rats showing allergic symptoms either by injection or other means, so that the effect of the preparation can be studied later and immunological parameters measured.

#### Expected Results

According to the results found by the study of aerobiological pollution in the Fes-Meknes region factors and impressions on health carried out by A. SIKKAKI & al, we assume that the most critical pollen is Helianthus Annuus and that Helianthus affects the most sensitive species on the model of allergic allergy. Studies by J. Bullin et al. show that air pollution (CO, CO2 and NO2) has a direct effect on pollen.

#### Problematic

Step 1: Air pollution, Meteorology, Climate Change → Pollinosis → Health issues (e.g., allergy).  
Step 2: Air pollution, Meteorology, Climate Change → Pollinosis → Health issues (e.g., allergy).

#### Added Value

- Allergy risk map of the city of Meknes;
- Pollen calendar of the most allergenic species;
- Diagnosis method of the allergy to the population for possible prevention;
- Plants drug more effective with fewer side effects.

#### Conclusion

Although the region suffers from this huge scourge, measures based on this study can relieve the allergic population.

**Contact Information**  
Student: BENYAHYA Hamza. Email: benyaha.yahya@gmail.com    TEL: +31255302739  
Supervisor: Pr. ZAID Abdelhamid / Email: zaid@univ-hasselt.be  
Pr. SEKKAT Chadia. Email: sekkat@univ-hasselt.be

**References**

1. HASSLET, A. (2013). *La pollution de l'air en Belgique*. Université de Hasselt, Belgium.  
2. SIKKAKI, A. (2013). *La pollution de l'air en Belgique*. Université de Hasselt, Belgium.  
3. BULLIN, J. (1998). *La pollution de l'air en Belgique*. Université de Hasselt, Belgium.  
4. SIKKAKI, A. (2013). *La pollution de l'air en Belgique*. Université de Hasselt, Belgium.

**Project & Institutional Information**  
Institutional University Cooperation Program (2017-2021)  
Project: G. Medicinal and Aromatic plants  
virous  
www.virous.be

**virous**  
TRAINING, MIND, CHANGING LIVES

**Emmeline monodactyla potential biological control agent against Convolvulus arvensis infesting sparmint**

STUDENT: EL ANBI CHAHRAZAD

Moulay Ismail University

SUPERVISOR: Pr. ZAID ABDELHAMID



**ABSTRACT**

Field bindweed (*Convolvulus arvensis* L., Convolvaceae) is a weed associated with various crop including wheat in various countries. This weed invades the fields of several cultivated species including sorghum. Weed control methods are usually chemical, manual, mechanical, biological and/or integrated. Biological control has the advantage of being non-polluting for the environment, ecologically sounder, less expensive and does not cause toxic residues.

**INTRODUCTION**

Field bindweed (*Convolvulus arvensis* L.) of the family Convolvaceae is one of the most important weed species in the world. In Morocco, this weed invades the fields of several cultivated species including sorghum. Weed control methods are usually chemical, manual, mechanical, biological and/or integrated. Biological control has the advantage of being non-polluting for the environment, ecologically sounder, less expensive and does not cause toxic residues.



Among arthropods, there are the species of *C. arvensis*, *Emmeline monodactyla* (Larsson, 1958) (Lepidoptera, Pieridae) is a naturally effective candidate for field bindweed. Thus, a research approach to explore the possibility of using *E. monodactyla* as a biological control agent against field bindweed is in progress. In this preliminary work, we will describe the different ecophases of *E. monodactyla* raised at the expense of leaves of *C. arvensis* as well as their aspects for biological control.



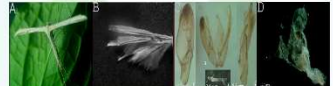
**METHODOLOGY**

The pupae, from the larvae collected and reared on the bindweed leaves, were transferred to cylindrical Petri (Photo 1), aerated and lined with filter paper strips used as a living medium. Adults had a several substrate of 100%. The identification of the species was made on the basis of the morphological study of pupa adults and genitalia in comparison with the illustrations of Kim et al. (2018). The preparation of genitalia was made according to the modified method of Clarke (1951). Microscopic and macroscopic photos were taken, respectively, using the camera Canon EOS 80D (Photo 2) and stereomicroscope (Motic DMW-163-MLCG) (Photo 3).



**RESULTS**

**1. Adults**  
Morphological studies of adults and comparison of male and female genital structures have shown that it is *Emmeline monodactyla* (Figure 1).



**2. Pre-ovipositional stages**  
The eggs and the whitish coils. The larvae are white in hatching, the light green on the dorsal and stream and usually green or greenish-yellow in the last stage. The Chrysalis is the green color and covered with white spiracles (Figure 2).



The larvae of *E. monodactyla*, reared at the expense of the experimental leaves, have all perished without affecting the food presented. On leaves of *C. arvensis*, 48.5% of the larval population completed their full development and reached the ADUR stage.

**CONCLUSION**

The application of this insect may be used for the integrated management of field bindweed, especially in organic production of sparmint, but, it remains to deepen the study of its taxonomy.

**BIBLIOGRAPHIC REFERENCES**

ABBAS T., ZAHED E. A., NAVEED, M. & KHANMIR R.J. (2015). Evaluation of using weed control practices for management of bindweed. Pakistan Journal of Botany, 38(1), 109-116.  
 ABOUEN, M. (2005). The features of larval weevils and the economic loss for an integrated Spathule Storage. Journal of Agriculture Research, February 24, 2005: 1-10.  
 BAKALIKONIGER, A.S. (1970). Insecticide species to agriculture. Volume 8 (Lepidoptera), Volume 8, 1043. Moscow: UR, p. 320-353.

UI-UMI 2019  
Equipe P6



**Valorization of aromatic and medicinal plants in agroecology**

Student: HALMOUNE Asma

Moulay Ismail University

Supervisor: Pr. El Rhaffani L.



**Introduction**

Morocco is currently experiencing a renewed interest in agroecological transition in the various sectors of agricultural production. However, this agroecological movement has not been developed as part of agricultural policies. This is justified by the lack of rewarding and exploitable scientific and technical results for the development of climate-resilient alternatives. On the other hand, Morocco has significant potential for aromatic and medicinal plants that can be explored in an agroecological approach. The present research project is part of an approach to the valorization/exploitation of plant resources (aromatic and medicinal plants) and their extracts in this perspective.

**Objectives**

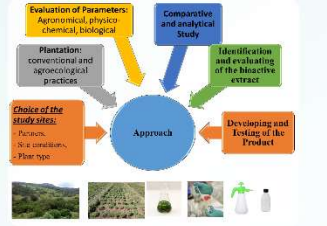
**Overall objective:**  
The overall aim of the project is to prospect and cultivate plants from the Fez-Meknes region, analyzing their extracts for their compositions, biological properties and potential interest in agroecology.

- Specific objectives:**
1. Plant prospecting;
  2. Plant cultivation, conventional and agroecological approach;
  3. Phytochemical, biological and ethnopharmacological studies of wild and cultivated plants;
  4. Field and evaluation of plants and their extracts in agroecological practices;
  5. Evaluation of products derived from plant extracts as alternatives to chemical inputs;
  6. Technical, socio-economic, health and environmental studies of bioactive products.



**Methodology**

1. Bibliographical study of aromatic and medicinal plants of the region;
2. Elaboration of Monograph of potential plants;
3. Geoplasm collection;
4. Plant cultivation according to the agroecological approach;
5. Phytochemical, biological and ethnopharmacological studies of wild and cultivated plants;
6. Comparative analysis of study results;
7. Development and testing of herbal extract products.



Institutional University Cooperation Program (2017-2021)  
Project 6 - Medicinal and Aromatic plants

**Preliminary works**

1. List of aromatic and medicinal plants prospecting;
2. Bibliographical study of aromatic and medicinal plants identified;
3. Sites and partners identified;
4. Sites of cultivation identified;
5. Geoplasm collection launched;
6. Preparing plan of cultivation.

**Expected Outcomes**

1. Monograph and list of aromatic and medicinal plants from Fez-Meknes region;
2. Cultivation and development of wild aromatic and medicinal plants in agroecology approach;
3. Development of bioactive products from plant extracts;
4. Dissemination of results.

Contact Information OR References  
 Student: HalmoUNE Asma. Email: asma.halmoUNE@univ-mo.ac.ma. Tel: +2126113386  
 Supervisor: Pr. El Rhaffani L. Email: elrhaffani@univ-mo.ac.ma. Tel: +21261508345  
 Equipe de Recherche: Gestion et valorisation des ressources naturelles.  
 CC-PANA, Equipe P6, UI-UMI



**VALORIZATION OF AROMATIC AND MEDICINAL PLANTS IN AGRI-FOOD AND COSMETICS**

Student: SALINI Nadia

Moulay Ismail University

Supervisor: Pr. El Rhaffani L.



**Introduction**

Morocco, as many countries in the world, has an old tradition and important know-how in traditional pharmacopoeia. Among its natural flora, about a thousand species are currently used for this purpose in various degrees. The Moroccan production of herbs and their extracts comes from both wild crafted and farmed species. It is estimated that only 280 species are currently evaluated, whereas 100 species are exported in the form of dried herbs for food herb trade. Regarding aromatic and medicinal plants, natural capacities are very important and an asset particularly for the rural sector economic development. The renewed worldwide interest for aromatic and medicinal plants (AMP), encouraged by the development of the pharmaceutical and cosmetic industry, has greatly increased the interest and the need for these resources. Morocco's total GDP worldwide in the sector of aromatic and medicinal plants (AMP) with nearly \$62 million. The number of exporters of AMP and derivatives remains relatively small in terms of product diversification. Only 20 species are used for the production of essential oils or other aromatic extracts intended primarily for the perfumery and cosmetic industry and for the production of fragrant products and the formulation of flavors. This is related to the lack of viable scientific and technical results of research and development projects. This research project aims to contribute to the evaluation and exploitation of AMP extracts in the Agri-food and cosmetics sectors. The project will be conducted in collaboration with professionals in the Agri-food and pharmaceutical sectors and evaluation departments. Through the development of new plants, the formulation of new products based on plant extracts, the diversification of the range of food and cosmetics products. This can contribute, through an innovative approach, to the benefit of socio-economic actors, in particular women and young people.

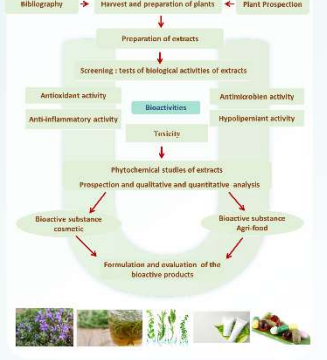
**Objectives**

**Overall objective:**  
Prospect aromatic and medicinal plants of the Fez-Meknes region. Study and characterization of extracts for their phytochemical compositions, biological properties and interests in food and cosmetics.

- Specific objectives:**
1. Plant prospecting;
  2. Phytochemical, biological and ethnopharmacological studies on plant extracts;
  3. Testing and evaluation of plant extracts as agri-food bioactive product;
  4. Testing and evaluation of plant extracts as cosmetics bioactive product;
  5. Technical, socio-economic, health and environmental studies of bioactive products.



**Methodology**



Institutional University Cooperation Program (2017-2021)  
Project 6 - Medicinal and Aromatic plants

**Preliminary works**

1. List of aromatic and medicinal plants prospecting;
2. Bibliographical study of aromatic and medicinal plants identified;
3. Harvest and preparation of plants;
4. Preparing of protocols;
5. Preparation of extraction.



**Expected Outcomes**

1. Monograph and Valorization of aromatic and medicinal plants from Fez-Meknes region;
2. Phytochemical and biological Characterization of bioactive extracts;
3. Development of bioactive products in agri-food and cosmetics;
4. Dissemination of results.

Contact Information OR References  
 Student: SALINI Nadia. Email: nadia.salini@univ-mo.ac.ma. Tel: +212612429206  
 Supervisor: Pr. El Rhaffani L. Email: elrhaffani@univ-mo.ac.ma. Tel: +21261503345  
 Equipe de Recherche: Gestion et valorisation des ressources naturelles.  
 CC-PANA, Equipe P6, UI-UMI



**Abstract**

Une enquête ethnobotanique a été menée dans la région de Fès-Meknès (les provinces de Fès, Meknès, Settat, Taza et Beni Mellal) en vue de réaliser un inventaire des plantes médicinales et de recueillir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués dans la région. À l'aide d'un questionnaire, les savoirs d'expériences ethnobotaniques réalisées dans la région, nous ont permis d'identifier près de 180 espèces appartenant à 141 familles floristiques différentes parmi lesquelles on peut citer les plus dominantes, notamment les Asteraceae, Lamiaceae, Apiaceae, Poaceae, Solanaceae et Fabaceae.

L'analyse des résultats permettrait de révéler les relations existantes entre les espèces médicinales et les types de maladies auxquelles on a recours. De plus, de ces espèces sont utilisées surtout dans le cadre de l'appareil digestif et l'appareil circulatoire. Ces pathologies sont traitées surtout par le foulage qui constitue l'usage végétal le plus utilisé et par l'infusion qui représente le mode de préparation le plus dominant chez la population locale. Les résultats obtenus constituent une source d'information importante pour la région étudiée et pour la flore médicinale marocaine. Ils pourraient être une base de données pour les recherches ultérieures dans ces domaines de la phytochimie et de la pharmacologie et ainsi le rôle de l'herbier de recueillir et sauvegarder les données.

**Introduction**

Le Maroc est l'un des pays méditerranéens qui ont une longue tradition médicale et un savoir-faire traditionnel à base de PMA.

Cependant, la flore marocaine reste mal connue jusqu'à nos jours, car sur les quelques milliers d'espèces végétales, les PMA observés ne dépassent pas les 500 espèces soit respectivement 0,56% et 14,26 % de la flore totale marocaine.

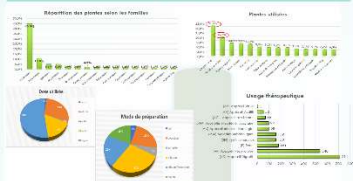
Actuellement, la médecine par les plantes connaît un regain d'intérêt locale, et c'est grâce aux études scientifiques basées sur les expérimentations nouvelles, que le monde médical découvre de plus en plus, le bien fondé des prescriptions empiriques des plantes médicinales.

**Methodology**

Réalisation des enquêtes ethnobotaniques dans les provinces de Meknès, El Hajeb, Settat, Fès, Essaouira, Boujanne et Taza de la région Fès-Meknès.



**Results**



**Conclusion**

L'étude ethnobotanique réalisée dans la région de Fès-Meknès, nous a permis de mettre en évidence l'importante place de la phytothérapie traditionnelle. Les résultats des enquêtes ont montré que le usage des espèces médicinales de la région étudiée, sont très utilisées dans le traitement de l'appareil digestif, l'appareil respiratoire et le peau.

**Limitations OR References**

Lahoucine, H., Kharoufi, A., Tame, M., Yabli, S. 2009. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de Zouj (Maroc occidental) – p.106-117.  
Safi, S., Fati, M., Ziane, L., Douira, A. 2012. Enquête floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Béni Mellal, Maroc. p. 134-146.  
Mehouel, R. & Khroufi, A. 2007. Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Alger (Algérie) et de la Dénouée d'Alger et de l'Algérie d'Algérie – Bulletin de l'Institut Scientifique de Rabat, Section Sciences de la Vie, 29, pp. 81-90.

**Contact Information OR References**

Meryem NACIRI\*, Abdelhakim ZAOU, Vagdy BITO  
10486 de valorisation des ressources naturelles, Faculté des Sciences, BP 1700 Taza, Meknès, Maroc, \*Laboratoire Biodiversité, Université de Hasselt, Belgium  
viru@hasselt.be

### Discussion CPC

- **Validation du rapport CPC 2018**
- **Présentation des points forts et faibles par le VLIR**
- **Rappel date limite AP 2020=> 30/09/2020**
- **Les points forts et points faibles pour le programme en général et pour chaque projet thématique en particulier.**
- **Points phares de la gestion financière, mobilité et reporting**
  - ⇒ Budget investissement au max=> ne plus investir
  - ⇒ Rappel des budgets à respecter. Le solde par projet sera envoyé mi-septembre et la date limite des commandes sera fixée à mi-novembre, pour éviter de reproduire les erreurs de décembre 2018
  - ⇒ Mobilité intra-pays : favoriser les transports en communs, co-voiturage lorsque c'est possible (pas toujours le cas pour les études de terrain)
  - ⇒ Une meilleure communication Nord-Sud et Sud-Nord est nécessaire pour chaque achat. Ne pas oublier d'en informer Stéphanie-Eva.
  - ⇒ Missions internationales : prévoir au moins 10 semaines à l'avance. Prévoir un programme de mission par jour ainsi qu'un rapport de mission, en rapport avec les résultats intermédiaires et références au cadre logique. Un modèle sera mis à disposition par Stéphanie et Eva.
  - ⇒ Vérifier régulièrement le modèle de procédure car celui-ci est évolutif, ainsi que le manuel de gestion
  - ⇒ Essayer d'améliorer la mobilité Nord vers Sud. L'équipe Nord doit faire plus d'efforts dans ce sens. Cependant, dès le début du Master (sept 2019 normalement), cette mobilité Nord vers Sud devra augmenter pour des raisons évidentes de participation à l'enseignement.
  - ⇒ Rapport annuel doit être envoyé le 31 mars 2019
  - ⇒ Mobilité Nord vers Sud pour étudiants belges. Vérifier les « travelgrants » (1 mois, 1 par projet/an), bourses Erasmus plus...
  - ⇒ Master en cours=> demander aux écoles doctorales en Belgique si certains modules du Master Maroc peuvent être reconnus en Belgique
- **Evaluation des stages des étudiants en Belgique**
  - ⇒ Globalement positif
  - ⇒ Points à améliorer : une meilleure préparation avant le stage est nécessaire avec un programme précis du stage. A discuter entre partenaires
  - ⇒ Points à ajouter : un debriefing du stage de l'étudiant, en remplissant une grille d'évaluation pour le partenaire Sud et pour l'étudiant. Il est important de connaître la motivation, l'assiduité, l'indépendance, le travail de l'étudiant pendant et après le stage et de le communiquer, de façon ouverte, au promoteur Sud. Une communication sur les points forts et les points à améliorer est aussi à prévoir avec l'étudiant en stage, de façon à optimiser l'expérience et à améliorer les points plus faibles pour le futur.

⇒ Durée des stages pour le moment de 2 à 3 mois. Les avis sont partagés mais un consensus de 2 mois de stage est approuvé, car certains étudiants ont d'autres activités et ne peuvent pas s'absenter plus de 2-3 mois.

⇒ Etudiants en co-tutelle : encore en phase de démarrage, même si les expériences sont parfois compliquées dues à des contraintes dans les universités belges (pré-requis exigés par les écoles doctorales). Pour le P6, pas de co-tutelle pour le moment.

- **Communication Nord-Sud**

⇒ Encore trop sommaire

⇒ Communication Nord-Sud et inversement concernant le budget (et l'avancement des projets en général) devrait être encore plus présente et systématique

- **Visite de Celliers de Meknes**





**Session de travail sur le programme P6**

**Présentation en anglais du projet de recherche des 4 nouveaux doctorants intégrés dans le projet**

- Nadia

Agrofood et cosmétiques. Focus sur la valorisation des hydrolats, plutôt que les huiles essentielles  
Travaux de screening sur des rats Wistar de l'effet de certaines plantes endémiques de Fes-Meknes :

- ⇒ Effet hypolipémiant
- ⇒ Toxicité aigue
- ⇒ Activité anti-inflammatoire
- ⇒ Activité anti-oxidante
- ⇒ Activité anti-microbienne

@ Virginie:

Nadia viendra en stage en octobre dans le labo de Virginie, pour tester ses extraits sur la fonction cardiaque, en utilisant le matériel (Langendorff) acheté en décembre 2018. Installation et tests préliminaires sont faits par D Deluyker, le post-doc du labo de Virginie.

Virginie doit envoyer rapidement les protocoles et programme à Nadia Lhoussaine et Zaid pour bien préparer la venue de Nadia et optimiser ses résultats, en vue de publications futures.

- Asma

Présentation de son projet autour de plantes endémiques, examinant la fertilisation, culture et domestication de ces plantes

- Zine

Projet autour de la toxicité des PAM lorsque combinée à des traitements classiques. La problématique d'interaction entre PAM et médicaments dans des maladies chroniques est étudiée (HTA, diabète, hypertension)

- Benyahya Hamza

Projet autour de l'allergie au pollen, combinée à la pollution (suite du projet d'Amina)

@ Virginie et Zaid : capteurs de pollen sont difficiles à commander au Maroc. Evaluer la possibilité de commander en Belgique et de renvoyer ensuite le matériel au Maroc.

**Atelier Cosmétologie**

Présentation et démonstration du fonctionnement de DERMA-LAB (skin-lab), matériel commandé pour la valorisation en cosmétologie.

Tests effectués sur l'utilisation de crèmes classiques (control) ou extraits fabriqués par P6 et évaluation de leurs propriétés sur la peau :

- Structure de la peau
- Hydratation de la peau
- Elasticité
- Fatigabilité
- Couleur de la peau
- Niveau de sebum

- pH peau
- détection de rides.....

**Photos ? je sais que Lhoussaine en a pris qq unes**

### **Volet « Valorisation et formation »**

Session d'information des partenaires Sud aux partenaires Nord au sujet du déroulement des formations, avec explications des brochures, des SWOT analyses de chaque coopérative, état d'avancement des coopératives, organisation et accompagnement après la formation théorique et pratique, contenu des formations, évaluations des formations....

⇒ très clair et intéressant pour les partenaires Nord car très pragmatique. De la théorie à la pratique.

@ pour tous, une suggestion pour le prochain CPC : expliquer à tous les partenaires Nord le déroulement des formations, de façon pragmatique, car pour les partenaires Nord, cela reste trop abstrait et par conséquent, difficile d'apprécier le travail sur le terrain, des partenaires Sud. Témoignage de 1-2 représentant(e)s de coopératives sur les formations, l'organisation, la plus-value par rapport à d'autres formations, l'accompagnement et au final, ce que la formation leur a permis de réussir, déjà à court terme et leurs ambitions à plus long terme.

Peut-être prévoir un workshop dans une des coopératives où les femmes pourraient nous montrer (et pourquoi pas, nous apprendre sous forme d'un team-building) leur savoir-faire : une façon de valoriser les formations données par les équipes Sud et une façon de valoriser le travail et le savoir-faire de ces femmes.

@ suggestion à la coopérative « ma fille » : faire une liste des produits disponibles et les communiquer à Stephanie et Kathleen : peut-être intéressant de les acheter par le VLIR-UOS ou par UHasselt, pour les donner en cadeau à des visiteurs de UHasselt. Une façon de valoriser le projet et surtout les produits élaborés par la coopérative

### **Rapport annuel à envoyer à Stephanie (deadline 30/03/2019)**

Rapport ajusté au préalable via mail et validé par les équipes Nord et Sud.

### **Activités et mobilité à venir**

Hicham=> 2 mois chez Jerome en Mars et Avril 2019

Nadia=> 2 mois chez Virginie en Octobre et Novembre 2019.

Venue des partenaires Sud à Hasselt fin Septembre ou début Octobre 2019

@ partenaires Nord et Sud : communiquer à son homologue si des meetings autour des polyphénols ou PAM se déroulent en Europe

@ virginie : se focaliser sur les données obtenues et à venir pour les rassembler dans un article scientifique

### **Master : état d'avancement**

Accréditation en cours

Début des cours prévu année académique 2019-2020 ; Jerome devra enseigner en Mars 2020 et Virginie en Septembre 2020.

Suggestion: diapos en anglais, cours en anglais (Jerome) ou en français (Virginie). Demander si d'autres intervenants seraient potentiellement intéressés.

**Visite de la coopérative Achal N'illy dans le Moyen-Atlas**

Une énorme évolution par rapport à l'an dernier. Diversification des activités très impressionnante. Une visite toujours forte en découvertes et surtout en émotion sur le plan humain.

- Plantes de PAM beaucoup plus vaste et entretenus de façon optimale





- Tisanerie complètement développée



- Couscousserie complètement développée



- Extraction d'huiles essentielles et d'hydrolat en cours



- Savonnerie en cours d'élaboration



- Séchage de fleurs, PAM et fruits (pruneaux) et diversification des produits



- Etc....



Vendredi 15 mars 2019

### Suite des discussions autour du volet "recherche"

Suite des discussions autour des axes de recherche et mobilité des étudiants pour valoriser leurs extraits.

Improvisation d'une présentation de Virginie pour expliquer les thématiques de recherche et les techniques employées dans son labo.

Improvisation de présentations de Nadia et Asma sur leur travail de fin d'étude (Master) pour mieux connaître leur parcours et background.

@ Virginie : préparer la littérature, protocoles, programme pour la venue de Nadia. Regarder ce qu'il est possible de faire avec Berberis Hispanica (anti-cancéreux) ou autre extrait (linula visciz ou selene vulgaris) dans un modèle de rat chemotherapy-induced cardiotoxicity (CIC, projet de Dorien Deluyker)

@ Virginie : contacter un agronome (UHasselt) ou autre collègue dans le cadre de biopesticides/extraits végétaux. Intérêt pour P4 (Geert) ?

@ Prochaine visite des partenaires Sud : planifier visite au Tech transfer, bioville ou dans des petites/moyennes entreprises travaillant en collaboration avec UHasselt. Prevoir une visite à l'animalerie ?

### Bilan de la mission

- ✓ **Très positif. Confirmation de l'implication réelle des parties Nord et Sud et renforcement des rapports humains, essentiels pour garantir le succès du projet.**
- ✓ **Discussions très constructives qui ouvrent de nouvelles idées de projet, beaucoup plus concrètes, autant sur le plan de la recherche que sur l'enseignement et volet service à la société.**
- ✓ **Avancement du projet sur les 3 volets, formation, recherche et service à la société très satisfaisant après un peu plus de 2 ans.**