Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Intervenantes

PR. HERY LISY TIANA RANARIJAONA
Enseignante chercheure
Université de Mahajanga (Madagascar)

DR. VAVINDRAZA
Enseignante chercheure
Université de Mahajanga (Institut Universitaire de Technologies et d'Agronomie de Mahajanga, Madagascar)

Introduction : les usages des plantes à Madagascar

Un pays, une biodiversité unique, dix-huit ethnies et un large assortiment de coutumes : Madagascar ne cesse d'émerveiller le monde ! Et "unique" n'est pas exagéré : environ 90% de la flore de Madagascar est endémique de la grande île. Résultat de l'isolation de Madagascar et de la diversité des régimes climatiques, cette biodiversité exceptionnelle fait la renommée de l'île. Cependant, la disparition des savoirs humains en matière d'utilisation des végétaux accompagne la disparition de la biodiversité. L'érosion de la biodiversité de la grande île est alarmante vu la dépendance des malagashy (=malgaches) aux plantes qui les entourent. Les plantes sont néanmoins toujours respectées, car nécessaires aux différentes activités coutumières : notamment les rituels et événements festifs qui structurent la vie des communautés et des groupes, et auxquelles un grand nombre des membres de celles-ci sont attachés et participent. Ces éléments sont importants car ils réaffirment l'identité de ceux qui les pratiquent en tant que groupe ou société. Qu'ils soient pratiqués en public ou en privé, ils sont dépendant des plantes plantes utilisées à ces occasions.

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Introduction aux usages des plantes de Madagascar (suite)

L'usage des plantes a toujours son importance dans la vie des malagasy en milieu rural, où la tradition a toujours sa place. Les habitations des villageois sont construites avec des rachis de *Raphia farinifera* (« falafa » ou « ketikety »), avec des toits en feuilles de *Bismarckia nobilis* (« satrana »), soutenues par quelques bois ronds de palétuviers.
Toutes les cérémonies traditionnelles utilisent des feuilles de bananier *Musa* sp. ou celles de ravinala (*Ravenala madagascariensis*) à la place des assiettes et des cuillères, pour servir les invités.
Et pour la musique ? A la fois instrument de musique et manière de danser pour les sakalava majungaises, l'« ambio » est constitué de deux bouts de bâton plats (espèce non spécifiée) de 15 cm de long et de 5 cm de large environ. Les danseuses frappent ces bouts de bois l'un contre l'autre selon le rythme d'une chanson qu'elles chantent et en même temps, les femmes dansent soit debout, soit accroupies.
Des plantes sont aussi sujettes à sacralisation à Madagascar, où des forêts ou des sites particuliers sont considérés comme tabous. Telles sont le cas des espèces comme comme *Adansonia digitata* (« bozo, baobab »), *Tamarindus indica* (« madiro »), *Capurodendron gracifolium* (« nato vavy »), *Securinega seyrigii* (« nato lahy »), *Baudouinia fluggeiformis* (« manjakabenitany »), *Ficus* sp. (« mandresy ») et *Albizzia numidarum* (« morango »). Inversement, la violation du tabou nécessite l'usage des plantes. À Antrema, une nouvelle aire protégée gérée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et située dans le district de Mitsinjo (région Boeny), des plantes comme les « makamba » (*Nymphaea lotus*), « bemandry » (*Dioscorea bemandry*) et « kabija » (*Dioscorea* sp.) sont utilisées lors du « joro ». Cette cérémonie traditionnelle qui s'accompagne du sacrifice d'un zébu vise à demander la bénédiction des ancêtres pour une personne ayant violé le tabou. D'autres espèces aquatiques peuvent être utilisées dans le cadre du viol d'un tabou, comme le « betsimihila » (*Nympheae nouchali*), ou le « ramanjaka » (*Pistia stratiotes*).

Enfin (et surtout), les populations malagasy (en milieu rural et en ville) utilisent largement des plantes médicinales traditionnelles pour se soigner, en premier recours. La connaissance de ces plantes est un héritage qui remonte à plusieurs siècles, et pourtant l'inventaire exhaustif des plantes utilisées par la médecine traditionnelle à Madagascar reste toujours inachevé. En période de COVID, on a dénombré l'usage de 106 espèces, dont 26 sont endémiques, pour traiter des maladies dont les symptômes sont proches de la covid-19. Pour les femmes malagasy, les plantes médicinales constituent de précieuses alliées qui leur permettent de prendre soin d'elles et de leur corps, aussi bien du point de vue alimentaire, que cosmétique ou sanitaire.

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Zoom sur...

PR. HERY LISY TIANA RANARIJAONA
Enseignante chercheure
Université de Mahajanga (Madagascar)

L'usage des plantes traditionnelles par les femmes de Mahajanga (Madagascar)

Les plantes médicinales de Madagascar occupent une place importante dans la vie quotidienne de la population malagasy, non seulement en milieu urbain mais aussi et surtout en milieu rural. Avec sa richesse en plantes médicinales, des laboratoires pharmaceutiques se multiplient à Madagascar. En 2006, une école de médecine traditionnelle a été créée officiellement dans la capitale, afin d'acquérir des connaissances et de valoriser la médecine traditionnelle. Ainsi, les plantes traditionnelles font l'objet d'une recherche très stratégique de la part des chercheurs malagasy, mais aussi des chercheurs mondiaux de la pharmacie, de l'agrochimie et de la biotechnologie.

À Mahajanga, des herboristes mettent en vente des plantes médicinales pour le bien-être de la population. En plus des herboristes présents sur les marchés, les boutiques dédiées aux plantes médicinales se multiplient. Mais l'existence de ces dernières n'empêche pas les femmes de continuer à utiliser les plantes situées autour de leurs maisons ou collectées dans la nature.

Ce travail a été réalisé dans le but de faire connaître et valoriser les plantes médicinales et cosmétiques les plus utilisées par les femmes dans la commune urbaine de Mahajanga. Le recensement n'est pas exhaustif mais le présent travail apporte des contributions sur l'importance des plantes médicinales pour les femmes. Il repose sur un article publié en 2012 sur le site de Tela Botanica.

Titre original de l'article :
"Les plantes magiques traditionnelles les plus réputées des femmes de la ville de Mahajanga"

Auteurs originaux de l'article :
Hery Lisy Tiana RANARIJAONA, Arsène TSITOMOTRA, Jolicia Bapdistine RAVONIARISOA et Georges Simon ANDRIANASETRA

Photo : marché de Madagascar par Marco SCHMIDT - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

L'enquête ethnobotanique

Les enquêtes ont été menées en août 2009, d'une part auprès des herboristes de Mahajanga, et d'autre part auprès des agents de l'Homeopharma, de la boutique Masy de l'Institut Malgache de Recherches Appliquées et des hôpitaux de la ville. Les informations proviennent d'enquêtes réalisées auprès de vingt femmes, choisies au hasard, de la ville de Mahajanga en février 2012. Ces femmes sont âgées de plus de 25 ans.
Des questions leur ont été posées afin de connaître les plantes qu'elles utilisaient le plus et les maladies soignées par ces plantes. Avec l'aide des herboristes, les échantillons de plantes récoltés durant les enquêtes ont été identifiés au laboratoire de Biologie Végétale de Mahajanga et dans le Département de Botanique du Parc Botanique de Tsimbazaza à Antananarivo. Ces plantes sont présentées sous forme de fiches à la suite de l'enquête. Les noms vernaculaires en français et en malagasy sont indiqués pour chaque plante. Une description botanique succincte de la plante est accompagnée des différentes actions curative, préventive ou cosmétique ainsi que les principes actifs respectifs s'ils sont connus. Il en est de même pour la toxicité.

Photo : herboristerie du bazar de Tsaramandroso par Hery Lisy Tiana RANARIJAONA (CC-BY-SA

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Enquêtes auprès des herboristes

En mars 2009, les herboristes des trois principaux marchés de Mahajanga ont été rencontrés : Marchés Mahabibo, Tsaramandroso et Bazaribe.
Voici les questions qui leur ont été posées :
- Quelles sont les espèces de plantes les plus utilisées par les femmes ?
- Quelles sont les différentes parties de la plante utilisées et leur mode d'emploi ?
Vingt femmes âgées de plus de 25 ans ont également été interviewées au sein des herboristeries et les mêmes questions leur ont été posées.

Enquêtes auprès des boutiques de type herboristerie

Trois boutiques ont été ciblées pour l'enquête sur les plantes à usage médicinal et cosmétique utilisées par les femmes.
Les boutiques représentent l'Homeopharma, un laboratoire pharmaceutique malagasy national d'Antananarivo (deux filiales existent, l'une à Mahajanga Be et l'autre à Mahabibokely) et le dépôt de vente de l'IMRA (Institut Malgache pour la Recherche Appliquée) à Mahabibokely.
Les deux laboratoires sus-cités sont parmi ceux alliant tradition et science et ont pour objectifs de promouvoir les bien-êtres traditionnels de la santé.
Des questions sur l'utilisation et les variantes des médicaments à base de plantes les plus utilisées par les femmes leur ont été posées.

Enquêtes auprès des agents des hôpitaux

Les enquêtes ont été menées auprès des médecins, des sages-femmes et des aides sanitaires de la maternité de Mahabibo Mahajanga. L'objectif était d'identifier les symptômes de maladie qui affectent les femmes et pour lesquels elles ont souvent recours à des plantes médicinales. Les symptômes les plus fréquents notés sont : l'état de santé avant et pendant la grossesse, pendant et après l'accouchement, les complications pendant les règles, l'affection utérine, le problème de la stérilité, l'avortement, la maladie post-partum, et la maladie post-natale.

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Les résultats de l'enquête ethnobotanique

Quinze espèces appartenant à 10 familles d'angiospermes sont les plantes médicinales les plus utilisées par les femmes dans la commune urbaine de Mahajanga.

7 espèces ont des propriétés curatives
4 espèces sont à usages cosmétiques
1 espèce est à la fois curative et cosmétique

Parmi les 12 espèces recensées, **47 % sont des herbacées**, 33 % sont des arbres ,17 % des arbustes, et 8 % des lianes.

L'emploi des feuilles est prédominant (33 %), ensuite la plante entière (25 %), les fruits (17 %), les graines (17 %) et enfin les racines (8 %).

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Les résultats de l'enquête ethnobotanique (suite)

À mahajanga, la vie des femmes est étroitement liée aux plantes. En menant cette enquête auprès des herboristes, des usagers locaux, des praticiens traditionnels et des spécialistes en matière de santé, divers usages ont pu être mis en évidence. Ainsi, les majungaises ont recours aux plantes non seulement pour des soins esthétiques mais aussi pour se soigner car elles maîtrisent bien leurs principes actifs. Les avancées de la recherche de ce domaine devraient les aider à améliorer leurs connaissances et les inciter à créer des jardins de plantes médicinales afin de préserver la ressource.
Certaines plantes sont en effet menacées par les feux de brousses ou la déforestation exagérée et les planter ou les cultiver pourrait permettre de les exploiter sans nuire à la biodiversité.
Tout comme il est urgent de protéger l'environnement pour enrayer la disparition des milieux et des espèces, il est urgent également de recueillir les savoirs liés aux plantes.

Les plantes les plus utilisées par les femmes de mahajanga sont présentées à la suite sous forme de fiches exposant succinctement la plante d'un point de vue botanique, les usages par les femmes de mahajanga ainsi que quelques compléments bibliographiques.

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Aloès des Barbades

Nom scientifique : *Aloe vera* (L.) Burm.f.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : aloe ; aloès ; vahona
Famille : Asphodelaceae

Description :

C'est une plante originaire de l'Égypte ou du Moyen-Orient et cultivée un peu partout sous les tropiques et dans les régions chaudes du globe. L'aloe possède des feuilles charnues, aux bords épineux. Une feuille peut atteindre une longueur variant de 30 à 69 cm et une largeur de 6 à 7 cm. Une hampe florale dressée au milieu des feuilles porte une grappe de fleurs jaunes pendantes. Le fruit est une capsule loculicide.
Cette plante est cultivée dans de nombreux foyers à Mahajanga et/ou vendue auprès des herboristes. Elle est également valorisée par les laboratoires de recherche locaux.

Usages :

Les femmes de Mahajanga emploient la pulpe de la plante pour traiter les plaies, surtout les plaies chirurgicales issues de césariennes. Elle est soit disposée sur la plaie, soit elle est prise par voie orale, en la mélangeant avec du miel. Une prise d'une cuillerée à soupe tous les matins doit être poursuivie pendant dix à quinze jours.

Photo : *Aloe vera* par Kaweesaesther - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

À propos de l'aloès des Barbades…

Aloe vera veut dire "aloé vrai", elle est aussi appelée "plante de la peau". Au XIXème siècle, les remèdes à base d'aloès faisaient partie des produits les plus vendus en pharmacie (Lacoste, 2006). Elle est très réputée pour sa tonicité et ses différentes propriétés guérissantes. L'aloe est mis en culture dans de nombreux foyers à Mahajanga, ce qui favorise son utilisation par les femmes. Les femmes de Mahajanga utilisent le gel d'*Aloe vera* en shampoing ou lotions. La plante a une action hydratante et nourrissante, anti-solaire, astringente et embellit la peau (site Homeopharma, 2007).

La feuille d'*Aloe vera* contient des dérivés anthracéniques comme la barbaloïne ou aloïne, des mono ou polysaccharides (cellulose, glucose, mannose etc.), tous les acides aminés, des éléments minéraux (calcium, chlore, cuivre, chrome, fer, lithium, magnésium, manganèse, phosphore, potassium, sodium, zinc), des vitamines (A,B1, B2, B3 ou vitamine PP, B6, B9, B12, C et E) et des enzymes tels que l'amylase, catalase, cellulase, lipase, oxydase et phosphatases (Lacoste, 2006). Ainsi, l'aloe possède des propriétés très intéressantes pour la peau : cicatrisation, régénération cellulaire, hydratation cutanée, elle est, par surcroît, anti-inflammatoire et antibiotique. Les cosmétiques à base d'aloe sont particulièrement conseillés dans les cas de prurit, d'eczéma, de petites blessures, d'irritation, de mycoses et même de boutons de fièvre ou d'herpès (Lacoste, 2006). C'est une plante aussi bien pour les femmes que les êtres humains en général. En plus de l'effet cicatrisant, en tant que remède pour l'appareil digestif, elle est un remède à effet remarquable sur le système immunitaire très réputé et traditionnellement employé pour guérir les tumeurs ainsi que les maladies cardio-vasculaires (Homeopharma, 2007).

Cependant, beaucoup ignorent sa toxicité et l'ingèrent en excès malgré son goût très amer. L'aloe ingéré en excès peut avoir des conséquences graves telles que l'hypothermie, le ralentissement du pouls, l'avortement, les vomissements et les diarrhées. Il est contre-indiqué chez les femmes enceintes et les enfants trop jeunes (Lacoste, 2006). En plus, l'aloe s'oxyde rapidement d'où un problème de conservation du matériel végétal. Il est donc recommandé de n'utiliser que des feuilles fraîchement coupées, épluchées et issues d'une plante saine. Le suc frais devrait être utilisé avec parcimonie et prudence et uniquement par voie externe (Lacoste, 2006).

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Papayer

Nom scientifique : *Carica papaya* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : papayer, papay, mapaza
Famille : Caricaceae

Description :

Originaire d'Amérique centrale, le papayer peut atteindre 10 m de hauteur. Tronc à fût droit et tendre, le papayer contient du latex. Ses feuilles sont groupées au sommet de la tige. Une feuille est munie d'un pétiole cylindrique creux, cassant et long et mesure de 50 à 80 cm. Le pétiole mesure 40 à 60 cm de long et le limbe est formé de 6 à 8 folioles digitées.
Les fleurs sont blanches. Le papayer est dioïque. Les fleurs mâles forment une grappe pendante. Le fruit ovoïde est charnu. À maturité, sa pulpe est jaune rougeâtre. Le fruit contient des petites graines blanches qui deviennent noires quand le fruit est mûr.

Usages :

C'est une plante cultivée dans de nombreux foyers de la ville de Mahajanga et ses fruits sont souvent vendus au marché.
Le fruit du papayer est très apprécié pour la douceur de sa chair et sa teneur en eau. On peut le consommer cru ou cuit, par exemple avec de la viande.

À propos du papayer…

Les graines des papayers contiennent des glucosides, de la papaïne, de la caricine, et de la myrosine. Les feuilles possèdent des alcaloïdes appelés carpaïne (Grieve, 1995-2007).

Photo : *Carica papaya* par Ton RULKENS - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Centelle asiatique

Nom scientifique : *Centella asiatica* (L.) Urb.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : herbe boileau ; herbe du tigre ; anamanitra ; talapetraka ; loviantsahontanety
Famille : Apiaceae

Description :

Plante herbacée, pubescente et rampante. Sa tige cylindrique et rougeâtre porte des feuilles lobées. C'est une plante radicante aux noeuds. On la trouve dans les milieux humides et les fossés. Les fleurs blanches ou vert rougeâtre, donnent des fruits arrondis, plats et indéhiscents.
On rencontre cette centelle dans les milieux humides, près des rizières ou des canaux d'irrigation. Elle est présente à l'ouest mais surtout à l'est de Madagascar. Elle est valorisée par les laboratoires de recherche locaux.

Usages :

La décoction des feuilles vertes ou des feuilles sèches pilées, est utilisée pour la régénération du derme. Il faut étaler la solution obtenue sur la peau en la laissant sécher. On répète très souvent l'opération.
Une nouvelle recette a été élaborée par l'un des laboratoires pharmaceutiques malagasy pour permettre une utilisation complète sans passer par une extraction chimique. Il s'agit d'une macération des feuilles de *Centella asiatica* dans l'huile de tournesol de façon naturelle, sous l'action du soleil (huile solarisée).

Photo : *Centella asiatica* par HPN - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

À propos de la centelle asiatique…

Centella asiatica compte parmi les plantes médicinales les plus réputées de Madagascar. Elle est la plus utilisée par les femmes à Mahajanga. La plante doit sa réputation millénaire à son action sur les système nerveux et sur la régénération des tissus. Elle est employée pour toutes les affections dermatologiques (même la lèpre), les problèmes capillaires, les trous de mémoire, notamment en Inde (Lacoste 2006). Selon le même auteur, une étude a démontré que les femmes enceintes utilisant une crème contenant un extrait de *Centella asiatica* et de vitamine E avait moins de vergetures que celles qui appliquaient une crème placebo. À Madagascar, son utilisation traditionnelle n'est pas très sécurisée par le fait qu'on la récolte dans différents endroits dont la propreté n'est pas assurée et que sa conservation n'est pas conforme aux normes.

Centella asiatica fait partie des espèces qui sont le plus étudiées. Sa feuille contient de l'acide asiatique et madecassique (triterpènes à squelette ursane), de l'aglycone de l'asiaticoside (ester entre l'acide asiatique et un trioside) (Rahandraha T. *et al.* 1943). Ainsi, elle possède des propriétés cicatrisantes, anti-inflammatoires, antivariqueuses et permet de lutter contre l'insuffisance veineuse. *Centella asiatica* s'utilise aussi bien par voie interne (voie orale, en intraveineuse ou intramusculaire) que par voie externe (pommade, compresse, poudre) (Harlay *et al.* 2004).

Centella asiatica est aussi un produit cosmétique. Elle possède des propriétés anti-sporiasis. Il a été démontré que *Centella asiatica* produit des collagènes et des fibroblastes, ce qui lui confère des propriétés de régénération des tissus de la peau. Cette plante est utilisée en Afrique et en Asie comme remède contre l'ulcère, la lèpre ainsi que d'autres maladies de la peau (Boiteau et Ratsimamanga 1956). Il en va de même dans la pharmacopée européenne, *Centella asiatica* est utilisée dans l'affection cutanée ou pour les blessures de la peau, ou encore contre les piqûres d'insectes, les brûlures par coups de soleil ou les petites brûlures (Dalloz-Bourguignon 1975 ; Fleurentin 1991).
Centella asiatica ne possède pas de contre-indications. Cependant, une expérience faite sur des rats de laboratoire a entraîné son interdiction au Canada : l'un des rats avait développé un cancer cutané , sans qu'il soit prouvé que ce soit dû à l'administration répétée et à haute dose de l'asiaticoside ; chez les humains, aucun cas n'a jamais été mentionné (Lacoste, 2006).
Également, une étude récente sur les animaux confirme que la plante peut prévenir les crises d'épilepsie (Lacoste 2006).

Photo : *Centella asiatica* par HPN - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Bonduc

Nom scientifique : *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : vatolalaka ; katra
Famille : Fabaceae

Description :

Arbrisseau aux feuilles composées et paripennées. La tige développée, épineuse et ramifiée peut occuper un volume d'espace important. À Madagascar, la plante fleurit vers le mois d'avril ou mai. Son dessous est un réfuge pour les animaux sauvages, grâce à son couvert rappelant le toit d'une maison. Son fruit muni d'une enveloppe hérissée d'épines contient une graine sphérique et grise, dure à maturité. La grandeur de cette graine équivaut à celle d'une bille.
Cette espèce est introduite. Elle se trouve dans la forêt dense sèche de l'ouest de Mahajanga, dans la région de Beza Mahafaly, de l'Isalo et de Masoala. Elle pousse dans un bioclimat humide ou sec. Ses graines sont vendues par les herboristes.

Usages :

On utilise l'amande contenue dans la graine pour accompagner les accouchements difficiles. L'amande est réduite en poudre puis dissoute dans de l'eau froide et donnée à boire à la femme enceinte. La boisson ne doit pas être trop concentrée pour ne pas affaiblir la force du bébé à la naissance.

Photo : *Caesalpinia bonduc* par Dendrobium 16 - Tela Botanica (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Cocotier des tropiques

Nom scientifique : *Cocos nucifera* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : cocotier ; voanio
Famille : Arecaceae

Description :

Palmier de 20 m de haut, le cocotier est largement cultivé dans les régions tropicales. Ses feuilles sont groupées au sommet. Chaque feuille est munie d'un pétiole long de 2 m. Chaque pétiole porte des folioles composées et longues de 60 cm à 80 cm. Chaque foliole est traversée en son milieu par une nervure effilée et dure. Le stipe est parfois élargi à la base. L'inflorescence est une grappe entourée d'une spathe qui se développe à l'aisselle des feuilles. Le fruit est enveloppé d'un péricarpe solide et fibreux, contenant une noix. La noix est composée de l'albumen liquide et l'albumen solide ou coprah. C'est la plante la plus répandue à Mahajanga, plantée ou non. Ses fruits sont vendus sur les marchés.

Usages :

L'albumen des jeunes noix de coco et le lait extrait du coprah favorisent la lactation chez la nourrice.
L'huile de coco entre dans la composition de divers produits cosmétiques. Une de ses propriétés est sa capacité hydratante et protectrice des couches supérieures de l'épiderme. Elle possède également des vertus anti-pelliculaires et sert de réparateur aux cheveux abîmés et desséchés.

Photo : *Cocos nucifera* par Filo gèn' - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Euphorbe

Nom scientifique : *Euphorbia hirta* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : Jean-Robert ; ahidronono
Famille : Euphorbiaceae

Description :

Plante herbacée tropivale originaire d'Amérique, à racine pivotante. Elle se développe sur des terrains fertiles comme les rizières, les champs limoneux, les bords de lacs ou autour des habitations. C'est une plante à latex, d'où son nom, « ahidronono », en malgache. Son inflorescence est un cyathe. Ses fruits sont de petites capsules brunes renfermant des graines oblongues et rougeâtres.
C'est une espèce rudérale que l'on trouve dans les jardins ou les terrains de culture.

Usages :

Elle est utilisée pour favoriser la lactation. La femme boit une à deux fois par jour la décoction d'une poignée de la plante entière.

Photo : *Euphorbia hirta* par Keisotyo - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

À propos de l'euphorbe...

Le principe actif chez *Euphorbia hirta* qui est responsable des activités antidiarrhéiques et antiamibienne est un flavonoïde : le quercitrin. Des études ont pu mettre en évidence d'autres activités de ce végétal : sédative, anxiolytique, analgésique, antipyrétique, anti-inflammatoire et spasmolytique. Selon Flahaut (2005), dans la plante entière, on trouve : une résine de gomme, des cristaux d'oxalate de calcium, du sucre, des mucilages, des substances volatiles, des acides mélisyliques, palmitiques, oléiques, linoléiques, des traces d'alcool cérylique, une huile essentielle ainsi que des acides maliques et succiniques (Kerharo et Adams, 1974).
La tige et les feuilles sont riches en flavonoïdes, dont la quercétine (Estrada, 1959). Ces affirmations confirment l'utilisation de la plante comme galactogène. De nombreux essais pharmacologiques in vivo ont montré que l'extrait total de la plante possède une activité prolactinique favorisant la lactation. Dans les parties aériennes de la plante, on trouve : la choline et l'acide shikimique. Lin et Shu (1988) ont démontré la présence d'afzeline, d'acide protocatéchique, d'acide gallique, d'inositol, de kaempférol, d'acide mélissique, de myricétine, de quercétine et de quercitrine dans une fraction chromatographique de la plante responsable d'une activité antiulcère.
La toxicité d'*Euphorbia hirta* a été très bien étudiée. Il faut 1 g de plante pour tuer par voie intrapéritonéale une souris de 30 gr. Cependant par voie orale, l'extrait d'*E. hirta* est dépourvu de toxicité et peut être ajouté à la dose de 5 % au régime alimentaire du rat sans provoquer de troubles. La plante peut donc être utilisée sans danger. Sa tolérance est très bonne en décoction pour le traitement de dysenteries ou de crises d'asthme (Flahault, 2005).

Photo : *Euphorbia hirta* par Vinayaraj - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Bois harongue

Nom scientifique : *Harungana madagascariensis* Lam. ex Poir.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : bois harongue ; harongana ; mangaroka
Famille : Hypericaceae

Description :

Plante endémique de Madagascar, c'est un arbuste de 6 m à 8 m de haut. On le voit le plus souvent dans la forêt claire. Tout les parties de la plante peuvent donner un suc roux presque indélébile, à odeur caractéristique. Les feuilles sont grandes, opposées, aux limbes pennés. La partie supérieure du limbe est verte, la partie inférieure est brune. L'inflorescence est formée de grappes rousses et donnent des fruits qui sont des baies ovales.
C'est une plante que l'on rencontre dans la forêt dense et sèche de l'ouest de Madagascar. Ses feuilles et son écorce sont en vente sur le marché auprès des herboristes. Elle est valorisée par les laboratoires de recherche.

Usages :

Elle est utilisée pour favoriser la lactation. La femme doit boire une décoction d'une poignée de la plante entière, et ce, une à deux fois par jour.

Photo : *Harungana madagascariensis* par Mahomed DESAI - iNaturalist (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

À propos du bois harongue…

Les feuilles de *Harungana madagascariensis* contiennent du glycoside, des tanins, de la saponine, des flavonoïdes et des alcaloïdes. Elles possèdent des activités anti-microbiennes efficaces contre *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* et *Pseudomonas aeruginosa*. Ainsi, ces principes actifs peuvent guérir les problèmes gastro-intestinaux (Okoli et al., 2002). Cette plante est capable de diminuer le transport membranaire des acides gras à longue chaîne (AGLC) et du glucose et de favoriser la réduction des réserves lipidiques de l'adipocyte (Pellicier et al. 2002).

Photo : *Harungana madagascariensis* par Mahomed DESAI - iNaturalist (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Henné

Nom scientifique : *Lawsonia inermis* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : henné ; moina
Famille : Lythraceae

Description :

Répandu et même cultivé dans les régions chaudes subtropicales, le henné est un arbuste haut de 2 à 4 m. Les feuilles à pétioles courts sont opposées, glabres, ovales et acuminées. Les fleurs de couleur blanc crème groupées en cymes terminales sont parfumées. Le fruit en capsule globuleuse, contient de petites graines pyramidales.
C'est une espèce introduite, très utilisée parmi les plantes cosmétiques des femmes à l'ouest de Madagascar. Elle se rencontre dans la forêt dense sèche de l'ouest à Tuléar, dans la région de Diégo-Suarez et la région de Fort-Dauphin, plantées dans la cour à Mahajanga et en vente surtout dans les boutiques indiennes et chez quelques herboristes.

Usages :

La poudre des feuilles séchées est transformée en pâte et utilisée comme colorant des ongles, de la paume de la main, des cheveux. Séchée et lavée, la partie peinte devient rouge orangé, grâce à l'action de la lawsone que contient la feuille.

Photo : *Lawsonia inermis* par Atamari - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

À propos du henné...

Le henné est le nom arabe de l'arbuste *Lawsonia inermis.* Les feuilles de cet arbuste sont séchées et pulvérisées pour obtenir le henné en poudre. C'est de ses feuilles séchées et pulvérisées qu'est extraite une teinture rouge (henné) que l'on met sur les cheveux mouillés pour les teindre ou sur les ongles pour le même usage. Les femmes musulmanes sont surtout celles qui mettent en vente la poudre sur les marchés de Mahajanga, elle l'utilisent surtout pour les tatouages tandis que les femmes malagasy s'en servent davantage pour se teindre les cheveux. Cette teinture donne du tonus aux cheveux et aux ongles et permet de réaliser de jolis tatouages temporaires sur les mains et les pieds.

La poudre de henné contient de la 2-hydroxy-1,4-naphtaquinone ou lawsone. *Lawsonia inermis* possède des propriétés permettant de lutter contre la trypanosomiase, la maladie du sommeil (Okpekon 2004). Ses propriétés concernant l'aménorrhée ne sont pas encore décrites. Elle est aussi appliquée en externe pour soigner des lésions sur le corps dans le traitement de la dermatite séborrhéique ou des infections fongiques (Köket al, 2004).
Différentes pathologies ont été décrites comme étant causées par le henné. Il peut provoquer une anémie hémolytique en cas de traitement de lésions cutanées surtout pour les personnes présentant un déficit en enzyme G6PD (Kök et al, 2004).

Photo : *Lawsonia inermis* par Elcèd77 - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Mimosa pudique

Nom scientifique : *Mimosa pudica* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : amboafotsikely ; roitry
Famille : Fabaceae

Description :

Plante rampante et épineuse, le mimosa pudique est originaire d'Amérique du Sud. À Madagascar, il se trouve sur terrain limoneux, dans les rizières. C'est une plante sensitive, dont le feuillage se replie au moindre toucher et au coucher du soleil. Les pétioles de 2 à 2,8 cm de long portent des feuilles bipennées composées de 12 à 20 paires de folioles. Les capitules formés par des fleurs sessiles roses apparaissent pendant la saison des pluies et donnent des fruits à gousses munies de piquants sur les bords.
C'est une plante introduite, on la rencontre dans les régions de Diéo-Suarez, de Mahajanga et de Toamasina.

Usages :

Cette plante est utilisée pour traiter l'aménorrhée : avant le début des règles, on boit pendant 2 ou 3 jours une décoction de la plante entière. On continue la prise jusqu'au troisième jour du début des règles. Cette plante est également connue pour son action sédative. En homéopathie, des laboratoires pharmaceutiques l'utilisent sous le nom de Poconeol®.
Nous n'avons pu obtenir d'informations sur la toxicité de cette plante.

Photo : *Mimosa pudica* par Lalithamba - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Ricin commun

Nom scientifique : *Ricinus communis* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : ricin ; tanantanana
Famille : Euphorbiaceae

Description :

Le ricin est un arbuste de 2 à 3 m de haut. Il est originaire d'Afrique. Il porte des feuilles palmées de 7 à 12 lobes, soutenues par de longs pétioles. On le trouve très souvent dans les milieux humides et limoneux. Le ricin possède deux inflorescences mâles et femelles juxtaposées, donnant des fruits hérissés d'épines molles. Chaque fruit est formé d'une capsule déhiscente à trois loges dont chacune contient une graine ovoïde.
C'est une espèce introduite qui est plantée près des maisons mais que l'on rencontre aussi à l'état sauvage. Elle est fréquente surtout sur les hauts plateaux.

Usages :

Les jeunes feuilles sont galactogènes. Les nourrices les consomment en décoction.
Les feuilles sont aussi utilisées pour traiter les règles abondantes et douloureuses. Il faut boire la décoction des feuilles et faire un bain de vapeur local.
L'huile de ricin est parfois employée comme bain d'huile pour soigner les cheveux secs, cassants ou la chute de cheveux.

Photo : *Ricinus communis* par Mathieu MENAND - Tela Botanica (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

À propos du ricin commun…

L'huile de ricin possède des propriétés purgative, cathartique et drastique. Ainsi, il peut causer une hémorragie intestinale et il ne faut pas le donner à consommer à des personnes fragiles ou aux enfants (Boiteau, 1986).

Photo : *Ricinus communis* par Maja DUMAT - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Masonjoany

Nom scientifique : *Coptosperma nigrescens* Hook. f.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : masinjoany
Famille : Rubiaceae

Description :

Le genre *Coptosperma* comprend 40 espèces environ à Madagascar. Les caractéristiques des feuilles justifient l'adaptation de cette espèce dans les zones sèches car les feuilles sont coriaces, glabres ou pubescentes, acuminées ou non et couvertes d'une épaisse cuticule. C'est une plante arbustive dont la taille des feuilles varie de 1 à 20 cm. Les feuilles sont munies de domaties. Elles sont stipulées. Les inflorescences sont terminales et de couleur blanche.

Usages :

Le bois de masonjoany est macéré, mélangé avec de l'eau et utilisé par les femmes comme masque facial. Ce masque est utilisé chez soi à la maison ou bien en lieu public. Le masque protège la peau contre la chaleur, il est aussi utilisé comme anti-ride et anti-tâche.

Photo : *Cotosperma nigrescens* par Andrianiaina ANGELO - iNaturalist (CC-BY-NC)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

À propos du masonjoany…

Le masonjoany est une plante endémique malagasy très répandue pour son usage cosmétique surtout sur les côtes de Madagascar (Mahajanga, Tuléar, Diego-Suarez, etc.). Elle est soit cueillie dans la nature, soit vendue chez les herboristes à des prix abordables. Les majungaises, notamment les musulmanes, ont la tradition de l'utiliser en masque pour le visage. La poudre macérée est extraite de la tige. Des dessins sont réalisés sur le visage avec cette poudre macérée. Son usage a pour but de protéger la peau contre les coups de soleil mais aussi dans un but esthétique. Cette plante endémique est fortement exploitée dans la région de Mahajanga, car, outre son usage cosmétique, elle possède également d'autres propriétés curatives. Son exploitation est très importante dans la région de Mahajanga (Roukia *et al.* 2007). Par conséquent, elle pourrait être menacée au niveau local si aucune mesure n'était prise pour sa conservation. Dans la littérature, son utilisation en masque facial par les femmes de la côte malagasy est signalée de longue date (Allorge-Boiteau et Boiteau, 1998). La présence de cadinane et guaiane (sesquiterpènes) a été décrite par Raharivelomanana *et al*. (2005) chez *Enterospermum madagascariensis* appelée actuellement *Coptosperma nigrescens*. Selon Roukia D. et al (2007), l'analyse phytochimique de la même espèce révèle la présence de l'acide geniposidic et du gardenoside. Ces composés ont déjà été trouvés dans d'autres espèces de *Coptosperma* (anciens noms : *Tarenna subsessilis, Tarenna gracilipes* et *Tarenna kotoensis* (Ueda *et al.* , 1991)). La plante est employée dans le traitement de l'arthrite sous forme d'infiltrations. La recherche phytochimique sur cette plante est en cours (Roukia *et al.*, 2007). Enfin, les effets de masonjoany sont justifiés par ses principes actifs aux propriétés éclaircissantes, d'écrans solaire et anti-tâche (Roukia *et al.*, 2007 ; Homeopharma, 2007).

Photo : *Masque facial à bas de poudre de masonjoany - Hery Lisy Tia,a RANARIJOANA*

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

Tamarinier

Nom scientifique : *Tamarindus indica* L.
Nom(s) vernaculaire(s) à Madagascar : madiro ; madilo ; kily
Famille : Fabaceae

Description :

Arbre au tronc crevassé, le tamarinier peut atteindre une hauteur de 12 à 20 m. Les feuilles sont paripennées, avec des folioles opposées et ovales. Le tamarinier offre un bel ombrage grâce à son feuillage touffu. Son inflorescence jaunâtre donne des fruits à gousses. Son fruit, le tamarin a un goût aigre quand il est vert et plus ou moins doux quand il est mûr.
Cette espèce se rencontre plantée ou à l'état sauvage. Elle est très fréquente dans la région de Mahajanga et surtout à Tuléar.

Usages :

Cette plante est utilisée sous forme de décoction de l'écorce ou des feuilles pour lutter contre les pertes blanches chez la femme.

Photo : *Tamarindus indica* par Forest & Kim STARR - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC BOTANIQUE 2
Les plantes et leurs usages

À propos du tamarinier…

Le tamarinier est un arbre très répandu à Madagascar notamment à Mahajanga. Outre sa valeur culturelle comme arbre sacré dans certains endroits de la ville et son intérêt alimentaire (fruits), ainsi que sa réputation laxative, sa pulpe est employée par les femmes de Mahajanga, pour soigner les pertes blanches. Par ailleurs, il est décrit comme étant utilisé pour le lavement (Boiteau, 1986). Le tamarinier possède d'autres propriétés qui ne sont pas forcément citées par les femmes de Mahajanga.
Tamarindus indica contient des glucides (sucre, pectine), de l'acide citrique et tartique libre (10%), du tartrate de potassium (8%), d'autres acides aminés (33,6%) en dehors de la méthionine, la thréonine, la valine et la cystéine.

Photo : Fruits (gousses) de *Tamarindus indica* par Len WORTHINGTON - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Bibliographie

Actu-éco (2007) - "Les produits pharmaceutiques de Madagascar". *Journal Express de Magadascar.* Édité le 30 août 2007.

Allorge-Boiteau, L., et P. Boiteau (1988) - *Dictionnaire des noms malgaches de végétaux*. *In* : Alzieu (Ed.), Grenoble.

Allorge-Boiteau, L. et P. Boiteau. (1998) - *Plantes Médicinales de Madagascar*. In: Rouge, Lune (Ed.), Saint-Rémy (CD-Rom).

Boiteau P. et A.R., Ratsimamanga (1956) - "L'asiaticoside extrait de *Centella asiatica* et ses emplois thérapeutiques dans la cicatrisation des plaies expériementales et rebelles (lèpre, tuberculose cutanée et lupus)". *Thérapie* :11 (1) : 125-149.

Boiteau P. et M.Chanez (1967) - "Isolement d'un nouvel acide triterpénique de *Centella asiatica* L. (Urb). de Madagascar : l'acide madecassique". *CR Acad Sci* Paris Série D 264 (2) : 407-410.

Boiteau P. (1986) - *Précis de matière médicale malgache*. 2ème édition. Agence de Coopération et d'action culturelle. (version CD).

Buhner L. (2006) - *Les herbes et les plantes antibiotiques*. 2ème édition. Editions Quebecor. 176p.

Charpentier B., F. Hamon-Lorleach Harlay A., A. Huard, L. Ridoux et S. Chansellé (2004) - *Guide de préparateur en pharmacie*. 2ème édition. Masson. Paris.

Dalloz-Bourguignon A. (1975) - "Étude de l'action de l'extrait titré de *Centella asiatica*." *Gaz Méd Fr* 82 (38) : 4579-4583.

Debray M., H. Jacquemin et R., Razafindrambao (1971) - "Contribution à l'inventaire des plantes médicinales de Madagascar." *Trav Doc Orstom* 8 : 1-149.

Donadieu - *Les thérapeutiques naturelles. Produits végétaux. Aloès,* 592 p.

Degreef, P. De Block et E. Robbrecht. (2001) - "A survey continental African Coptosperma (Rubiaceae, Pavettae)". *Syst. Geogr.* Pl. 71 : 367-382 (2001). Flahaut, E. (2005).

Fleurentin J. (1991). *Les plantes médicinales de la pharmacopée française*. Encycl Méd Nat Editions techniques, Paris, Phytothérapie, Aromathérapie, D : 1-10.

Jean Jacques R. (2007) - "L'or vert des chamans, objet de toutes les convoitises". *Journal de Genève* (2007).

Kök A. N., M V Ertekin, V Ertekin et B Avci. (2004) - "Henna (*Lawsonia inermis* Linn.) induced haemolytic anaemia in siblings". *International journal of clinical practice*. Turquie.

Lwanbo N. J. S. et Moy H. G. (1991) - "The molluscicidal activity of seed pods of Swartzia madagascariensis on Marisa conuarietis". *East African medicaljournal (East Afr.med. j.)* KenyaMedical Association, Nairobi, KENYA., vol. 68, no10, pp. 827-829.

Lacoste, S. 2006 - Les plantes qui guérissent. Editions Leduc S. Paris, France. 399 p.

Photo : Fruits (gousses) de *Tamarindus indica* par Len WORTHINGTON - Wikimedia Commons (CC-BY-SA)

Séquence 5
Sujet 4

MOOC 2 BOTANIQUE
Les plantes et leurs usages

Bibliographie (suite)

Norscia I., et S.M. Borgognini-Tarli. (2006) - "Ethnobotanical reputation of plant species from two forests of Madagascar : a preliminary investigation". *South African Journal of Botany*, Elsevier, 72 : 656-660.

Okoli A.S., M.I. Okeke, C.U. Iroegbu et P.U. Ebo 2002 - "Antibacterial activity of *Harungana madagascariensis* leaf extracts". *Phytotherapy research.* vol. 16, no2, Wiley, Chichester, Royaume-Uni. pp.174-179.

Okpekon T., S. Yolou, C. Gleye, P. Roblot Loiseau, C. Bories, P. Grellier, F. Frappier, A. Laurens et R .Hocquemiller. (2004) - "Antiparasitic activities of medicinal plants used in Ivory Coast." *Journal of ethnopharmacology,* vol.90, no1 : Elsevier, Shannon, IRLANDE pp.91-97.

Rahandraha T., M., Chanez et Boiteau P. (1943) - "Dosage de l'anthrone de l'asiaticoside isolé de *Centella asiatica*." *Annales pharmaceutiques françaises*. Société de Pharmacie de Paris, Académie de pharmacie (France).

Raharivelomanana P., J. P. Bianchini, A. R. P. Ramanoelina, J. R. E. Rasoharahona, F. Chatel, et R. Faure (2005) - "Structures of cadinane and guaiane-type sesquiterpenoids from *Enterospermum madagascariensis* (Baill.) Homolle". Wiley Inter-Sciences. *Magn. Reson. Chem.* 43 p. 1049.

Schauenberg P. (2006). *Guide des plantes médicinales*. Delachaux et Niestlé. Paris. France. 396p.

Pana, E., Harinantenaina L., Peggy, J. Brodiea, M. Callmanderb, S. Rakotonandrasana, E. Rakotobe, V. E. Rasamison, K. TenDyked, Y., Shend, E. M. Suhd, et David G. I. Kingston. (2011) - "Cardenolides of *Leptadenia madagascariensis* from the Madagascar dry forest". *Bioorg Med Chem.* 2011 January 1 ; 19(1) : 422–428.

Petra de Block. (2007) - "Notes on *Coptosperma* as a precursor to a checklist of the Rubiaceae of Madagascar and Comores". *Syst. Geogr.* Pl. 77: 122-127.

Solet J.M., A. Simon-Ramiasa., L. Cosson et J.L. Guignard. (1998) - *Centella asiatica* (L) Urban (Pennywort) - "Cell culture, production of terpenoïds, and biotransformation capacity". *In* Y.P.S. Bajaj. Medicinal plant and Aromatic Plants X. *Biotechnology in Agriculture and Forestry* 41. Springer-Verlag Berlin Heidelberg : 81-93.

Rasoanaivo, P., D. Ramanitrahasimbola, H. Rafatro, D. Rakotondramanana, B.Robijaona, S. Ratsimamamanga-Urverg, M. Labaied, Grellier, P. Allorge, L., Mambu L., et F. Frappier (2004) - "Screening extracts of Madagascan plants in search of antiplasmodanial compounds." *Phytotherapy Research* 18, 742-747.

Robinson, J.G. (2004) - "An island of evolutionary exuberance." *Sciences* 304, 53. Schatz, G.E. 2001. Generic tree flora of Madagascar. The cromwell press, UK, 477p.

Djoudi, R., C. Bertrand, K. Fiasson, J. L. Fiasson, G. Comte, B. Fenet et Z. A. Rabesa. (2007) - "Polyphenolics and iridoid glycosides" from Tarenna madagascariensis. *Biochemical systematics and ecology*. Elsevier. 35 : 314-316.