RECHERCHE, ETUDES, DEVELOPPEMENT Vol. 10, No 1, Juin 2023
Revue des Sciences Pures et Appliquées de l'Université d'Etat d'Haïti

Université d'Etat d'Haïti
(UEH)

# RECHERCHE ETUDES, DEVELOPPEMENT RED

Vol. 10, No 1

Créée par Décret présidentiel en 1960, l'Université d'Etat d'Haïti (UEH) est la plus grande université du pays. Elle dessert une population d'étudiants répartis dans onze entités localisées à Port-au-Prince dont huit Facultés, une Ecole Supérieure et deux Instituts, sept Ecoles de Droit de province et le campus déconcentré de Limonade. Des onze entités de Port-au-Prince, cinq (FAMV, FDS, FMP, FO et ENS) sont parties prenantes de la Revue des Sciences Pures et Appliquées baptisée RED. La Constitution de 1987 fait de l'UEH une institution autonome et indépendante, mais elle gère toutefois ses ressources selon les lois de la comptabilité nationale et reçoit son budget de l'Etat Haïtien.

En sa qualité d'établissement public d'enseignement supérieur, sa principale mission est de :

- Former des cadres supérieurs pour les institutions aussi bien publiques que privées du pays ;
- Maintenir l'enseignement supérieur en Haïti au niveau des avancées de la science et de la technologie universelles ;
- Promouvoir la recherche et l'orienter prioritairement vers les objectifs de développement de la nation ;
- Fournir des services à la communauté dans le cadre de l'extension universitaire.

Dans son souci de promouvoir l'excellence et l'universalité, l'UEH entretient de solides rapports de collaboration avec des institutions nationales et internationales, publiques et privées poursuivant des objectifs similaires aux siens et essentiellement orientés vers le développement des sociétés à travers l'épanouissement et le bien-être de l'humain. Elle accueille chaque année une cohorte de jeunes qu'elle souhaite transformer en citoyens modèles, conscients de leurs responsabilités, et fortement imprégnés des notions d'honneur, d'intégrité, de moralité et d'éthique professionnelle. Elle a pu au cours des 20 dernières années diversifier substantiellement ses programmes au triple plan des domaines couverts, des grades offerts et de son extension territorial. Longtemps confinée aux études de premier cycle, L'UEH offre depuis quelque temps des programmes de licence, de master et de doctorat.

Pour répondre à certains besoins de la recherche, l'UEH a créé en mai 2014, un Comité d'Éthique de la recherche; en août 2017, un Fonds d'Appui à la recherche; en juin 2018, un Conseil Scientifique et en juin 2022, 8 Prix d'Excellence.

L'UEH est dirigée par un Conseil Exécutif (CE) de trois membres élus pour quatre ans, un Recteur et deux Vice-Recteurs, respectivement aux Affaires Académiques et à la Recherche. Ce Conseil est l'émulation du Conseil de l'Université dont il tire son pouvoir et sa légitimité. Les Facultés ont à leur tête soit un Décanat conçu sur le modèle du CE, soit un Conseil de direction. La gestion collégiale est priorisée dans les structures de gouvernance de l'institution.

# Sommaire


Editorial ..... 2

## Études

Infection à *Helicobacter pylori* : Place des traitements naturels..... 3
M. Rouzier

Découverte de 3 cas d'anisakidose larvaire chez des harengs (*Clupea harengus*) fumés et salés achetés à Aquin dans le département du Sud d'Haïti..... 11
J. Blaise et C.-L. Félix

Il semble exister une catégorie d'individus obèses, mais métaboliquement sains..... 13
A.D. Karelis et J.-C. Magny

La maladie du balai de sorcière (*Moniliophthora perniciosa*) sur cacaoyer (*Theobroma cacao*) identifiée pour la première fois en Haïti..... 16
O. N. Carvil et al.

Pour une véritable approche intégrée en santé : Plaidoyer en faveur d'un changement de paradigme..... 20
J.-C. Magny

Diagnose et prévalence des lésions parasitaires du foie et du poumon des petits ruminants (caprins et ovins) au poste d'abattage de la Croix-des-Missions (Haïti) et intérêt zoonotique..... 23
C.-L. Félix et J. Blaise

## Médecine traditionnelle : Recherches et recommandations du Réseau TRAMIL

*Carica papaya* L..... 28

## INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

La Revue Recherche, Etude et Développement (RED) de l'UEH publie des articles révisés par un comité de lecture. Elle demande aux auteurs de soumettre la version numérique de l'article en format Word sur papier 8 ½ x 11, Times New Roman, police 12, par e-mail au Comité de Rédaction (CDR). Tout article soumis doit présenter : un titre en français et un titre en anglais suivi des noms et prénoms des auteurs ainsi que leurs affiliations, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de l'auteur principal, un résumé en français, un résumé en anglais, le texte de l'article, les références. Les tableaux, figures et images (en haute résolution) cités dans le texte doivent être présentés avec leur numéro, leur titre et leurs légendes sur des pages séparées.

Les articles acceptés sont classés selon les quatre rubriques : Recherche, Etude, Développement et Communication Courte disponibles à la revue.

## FORMAT DE PRESENTATION DES ARTICLES

**Titre :** Le titre doit être aussi concis que possible (25 mots au maximum) et doit refléter clairement le sujet de l'article.

**Identification :** Les noms des auteurs doivent être suivis de leurs affiliations.

**Résumé :** Aussi bref que possible, le résumé ne dépassera pas 20 lignes.

Des mots-clefs additionnels peuvent suivre le résumé. Toutefois, ces mots ne doivent apparaître ni dans le titre, ni dans le texte du résumé.

**Texte de l'Article :** Le texte comprend essentiellement cinq parties : Introduction, Matériels et méthodes, Résultats, Discussions, Conclusion. Éventuellement les résultats et les discussions peuvent être combinés en : Résultats et discussions. Des sous-titres peuvent être utilisés, mais on évitera toute fragmentation excessive du texte. Les tableaux et figures doivent être cités dans le texte par leur numéro.

**Tableaux et Figures**

Les tableaux doivent contenir des informations suffisamment claires pour être comprises sans référence ni au texte, ni à un autre tableau. Seulement les données essentielles à la compréhension de l'article y seront incluses. Les nombres y figurant doivent être arrondis à leurs plus significatives valeurs. Les abréviations non standard seront expliquées au bas du tableau. Le titre d'un tableau doit être inscrit en haut du tableau et aligné à gauche. **Ex: Tableau 1. Titre du tableau**

Les figures doivent être soumises en original de bonne qualité. Le titre d'une figure doit être inscrit en bas et aligné à gauche. **Ex : Figure 1. Titre de la figure**

Mis à part le titre, toutes les lettres et tous les chiffres des figures et tableaux seront de taille 10.

**Références bibliographiques :** Les références listées doivent être exactes et citées dans le texte. Elles doivent être classées par ordre alphabétique des auteurs et numérotées. Dans le texte de l'article soumis pour publication, tout travail cité sera représenté par le numéro qui lui est assigné dans la liste des références.

**Exemple de références bibliographiques :**

**Journal :**

Félix, J. F. 2003. Amélioration de la fixation biologique de l'azote chez le haricot (*Phaseolus vulgaris* L) par la sélection du matériel végétal et par la sélection du microsymbiote en condition de contrainte thermique en Haïti. RED 1(1) : 30 - 35

**Livre :**

Swidler, L. 1990. After the absolute. Fortress Press, Minneapolis. 248 pp.

Teng, P. S. and Johnson, K. B. 1988. Analysis of epidemiological component in yield loss assessment. Pages 179-189. in: Experimental Techniques in Plant Disease Epidemiology. Kranzs, J. and Rotem, J., eds. Springer-Verlag, Berlin

**Site Web :**

Centre National de la Recherche Scientifique. Laboratoire de mécanique et d'acoustique. [En ligne]. (Modifié le 6 février 2008). Disponible sur :< http://www.lma.cnrs-mrs.fr/> (Consulté le 05/01/2012)

**NB.** Ne listez pas dans vos références : Un travail en préparation, un article soumis mais non accepté pour publication, le cours d'un professeur. Toutefois, ces travaux seront cités dans le texte comme l'indiquent les exemples suivants : (Félix, non publié) ou (Félix, Comm. Pers.).

## Recherche, Études Développement

Revue biannuelle éditée et publiée par l'Université d'Etat d'Haïti (UEH)



**Directeur Honoraire**
Jacques BLAISE
**Directeur de rédaction**
Jean-Fénel FELIX
**Rédacteur en chef**
Ophny Nicolas CARVIL

**Comité de rédaction**
Ophny Nicolas CARVIL, Coordonnateur
Marie Lesly FONTIN, Coordonnatrice adjointe
Predner DUVIVIER, Membre
Jean Fénel FELIX, Membre
Marilise ROUZIER, Membre
Yvens CHEREMOND, Membre

**Comité de relecture**
Eric Junior VILMONT
Neudy JEAN-BAPTISTE
Harold CORANTIN

**Edition**
Marie Lesly FONTIN



Le comité de rédaction tient à remercier le Professeur Lemane Delva pour sa contribution à la révision et à la relecture des articles publiés dans ce numéro.



**Les opinions exprimées dans les articles publiés dans les colonnes de RED n'engagent que leurs auteurs.**



**Pour être toujours informé de tout nouveau développement dans les activités scientifiques à l'UEH**

**Lisez RED!**

**Retirez votre numéro au prix de 250.00 gourdes ou souscrivez à un abonnement (Voir page 32)**


## Editorial (Par Jacques Blaise, Vice-recteur à la Recherche)

Le Volume 10, no.1 de la revue des Sciences Pures et Appliquées de l'Université d'État d'Haïti : Recherche, Études, Développement (RED) paraît après une période de gestation prolongée. Il est construit uniquement à partir de son volet Études, en raison de la persistance du contexte non favorable à la recherche. Il se termine par sa rubrique habituelle de Médecine traditionnelle présentée par le réseau TRAMIL, Programme de Recherche-Action sur la Médecine Traditionnelle de la Caraïbe.

Les études présentées dans ce numéro relèvent de la bactériologie, la parasitologie, la pathologie nutritionnelle, la phytopathologie. Dans tous les cas, la finalité est la protection de la santé humaine qui préoccupe les auteurs contributeurs.

Le premier article met en exergue la bactérie *Helicobacter pylori* : connue relativement récemment, soit en 1982, à l'origine d'affections soignées par des moyens conventionnels. A un moment où le monde essaie de retourner au naturel, l'auteure présente les perspectives offertes par des produits naturels utilisés seuls ou en association avec des produits conventionnels. Le deuxième article assez bref, apportant les premières données sur une parasitose méconnue en Haïti, l'anisakidose, montre qu'il y a toujours quelque chose à découvrir dans ce pays. La connaissance de cette zoonose parasitaire d'origine pisciaire peut permettre d'avoir à bon escient, un comportement susceptible de prévenir *non solum* cette parasitose, *sed aetiam* d'autres liées à des erreurs d'hygiène alimentaire. Le troisième article attire l'attention sur une forme d'obésité qui pourrait être associée à un risque métabolique plus faible que d'habitude. Ce travail ouvre la voie à des débats passionnants en ce qui concerne l'approche prophylactique à adopter en comparaison avec les formes habituellement vulgarisées. Le quatrième article montre que la maladie du balai de sorcière n'est plus à découvrir en Haïti. Elle vient d'être repérée sur le cacaoyer. Une opportunité à saisir par les autorités phytosanitaires pour essayer de l'enrayer au bénéfice de la production de cacao, l'une des sources de devises pour le pays.

Le cinquième article est le 2ème traitant de zooparasites mais cette fois-ci, en tant qu'agents d'altération des denrées animales, en particulier des abats : foie et poumons de petits ruminants (moutons et chèvres) ou de zoonoses parasitaires transmises par ces denrées. En comparaison avec un travail précédemment réalisé sur tout le territoire, il permet de voir ce qui se passe actuellement au niveau d'un site à Croix-des-Missions. Les lésions trouvées dont trois causées par des parasites susceptibles d'être transmises à l'homme (distomatose à *Dicrocoelium dendriticum,* hydatidose *à Echinococus granulosus,* cysticercose à *Cysticercus ovis*), sont décrites en précisant leur prévalence et en proposant la conduite à tenir.

Enfin, le réseau TRAMIL offre comme dessert aux lecteurs et lectrices, le délicieux fruit du papayer : *Carica papaya*, tout en invitant à découvrir ses nombreuses vertus thérapeutiques.

*Bonne lecture!*

# Infection à *Helicobacter pylori* : Place des traitements naturels

M. Rouzier, Faculté de Médecine et de Pharmacie (FMP), Université d'État d'Haïti (UEH)

**RESUME**

Rouzier M. 2023. Infection à *Helicobacter pylori* : Place des traitements naturels. RED 10 (1): 3 - 10

L'*Helicobacter pylori* est une bactérie parasitant l'estomac humain et responsable de troubles de santé allant de simples douleurs stomacales à des cancers en passant, entre autres, par des gastrites et des ulcères de l'estomac. En médecine conventionnelle, les maux provoqués par cette bactérie bien présente en Haïti sont soignés par des antibiotiques et des médicaments régulant l'acidité de l'estomac. Ces traitements sont cependant coûteux et se buttent actuellement à la résistance de cet *Helicobacter* à plusieurs antibiotiques proposés par les autorités médicales, d'où l'intérêt de rechercher d'autres modes d'intervention. Cette revue de littérature a été élaborée dans le but de considérer quelques alternatives naturelles au traitement classique. Elle présente une quinzaine de plantes médicinales, d'épices et de légumes courants avec les études scientifiques réalisées indiquant leurs activités sur la bactérie ainsi que leur mode d'action particulier. Elle montre les possibilités thérapeutiques préventives et curatives de plusieurs de ces produits disponibles à coût modique dans le pays. Quelques perspectives de recherche concernant la posologie et la façon optimale d'utiliser ces produits ont été envisagées.

**ABSTRACT**

Rouzier M. 2023. *Helicobacter pylori* infection: role of natural treatments. RED 10 (1): 3 - 10

*Helicobacter pylori* is a bacterium that parasitizes the human stomach and is responsible for health problems ranging from simple stomach pain to cancer, passing by gastritis and stomach ulcers, among others. In conventional medicine, the ailments caused by this bacterium which is well present in Haiti are treated with antibiotics and drugs regulating the stomach acidity. However, these treatments are expensive and are currently coming up against the resistance of this *Helicobacter* to several antibiotics proposed by the medical authorities, hence the interest in seeking other intervention methods. This literature review was made with the aim of considering some natural alternatives to conventional treatment. It presents about fifteen medicinal plants and common spices with the scientific studies carried out indicating their activities on the bacterium as well as their particular mode of action. It shows the preventive and curative therapeutic possibilities of several of these products available at low cost in the country. Some research perspectives regarding the dosage and the optimal way to use these products have been considered.

## Introduction

L'*Helicobacter pylori* (HP) est une bactérie découverte il y a à peine une quarantaine d'années se développant dans la muqueuse de l'estomac humain et dont on entend de plus en plus parler. Il s'agit d'une bactérie gram négatif par la coloration de "Gram" qui se présente sous la forme d'un bâtonnet ondulé, spiralé, muni de plusieurs flagelles à une de ses extrémités (4).

L'*Helicobacter pylori* est l'un des pathogènes humains dont la prévalence mondiale est la plus élevée : plus de la moitié de la population mondiale serait contaminée par cette bactérie. Dans les pays occidentaux, plus ou moins 25 à 30% des adultes en sont porteurs alors que dans les pays en voie de développement, des études indiquent que la grande majorité (80 à 90%) des gens est parasitée par cette bactérie que l'on contracte généralement dans ses premières années de vie. La contamination a souvent lieu dans l'environnement familial, par transmission orale ou fécale : elle peut alors provoquer une perte de poids et de la diarrhée, mais passe souvent inaperçue à ce stade (4).

Il faut tout de suite signaler que parmi les nombreux porteurs de la bactérie, seulement 10 à 20 % développeront par la suite des symptômes manifestant sa présence dans l'organisme; les autres porteurs resteront asymptomatiques durant leur vie ou souffriront de maux qui ne seront pas automatiquement considérés comme liés à la bactérie. Les facteurs de risques évoqués généralement concernent les conditions de vie : ils vont d'une alimentation déséquilibrée à un système immunitaire affaibli en passant par un niveau de stress élevé, la prise fréquente d'anti-douleur ou d'anti-inflammatoires, une forte promiscuité ainsi que de mauvaises conditions d'hygiène (1).

Lorsque cette bactérie trouve des conditions favorables à sa multiplication et souvent de nombreuses années après qu'elle se soit introduite dans l'organisme, elle s'attaque à la muqueuse de l'estomac en déséquilibrant les mécanismes réguliers de protection et de défense de cet organe contre l'acidité gastrique. Sa forme spiralée lui permet de pénétrer à travers la couche protectrice de mucus secrété par l'estomac et ses flagelles l'aident à se mouvoir rapidement dans ce milieu. Elle s'étend dans le mucus en secrétant une enzyme, l'uréase, qui transforme l'urée en ammoniac, ce qui lui permet de mieux supporter l'acidité du milieu. En réaction à son action déstabilisatrice, une inflammation de la muqueuse se produit: on parle alors de gastrite. Cette dernière peut passer inaperçue ou provoquer des douleurs et autres symptômes tels nausées, ballonnements, remontées gastriques, vomissements; cette gastrite peut devenir chronique. Non traitée, elle peut évoluer à bas-bruit, entrainer un ulcère à l'estomac et même un cancer si rien ne s'oppose à son évolution. Actuellement, la prolifération de l'*Helicobacter pylori* au niveau de l'estomac est associée à 80% des ulcères gastriques et à 95% des ulcères du duodénum ; c'est aussi l'un des principaux facteurs de risque du cancer de l'estomac. La possibilité de développer un ulcère ou un cancer gastrique suite à l'action de l'HP augmente avec l'intensité de la multiplication de la bactérie (12).

Mais son action nocive sur l'organisme ne semble pas s'arrêter là. En plus des problèmes provoqués au niveau des organes de la digestion, la prolifération de l'*Helicobacter pylori* commence aussi à être associée à d'autres affections graves (6, 14, 21, 44).

Un article sorti en 2014 portant sur des études épidémiologiques et histopathologiques a établi un lien entre cette bactérie et le développement de l'athérosclérose, affection ayant elle-même de très lourdes conséquences pour le système cardio vasculaire (6). Un rapprochement a ainsi été fait entre l'*Helicobacter pylori* et l'état des carotides influencé lui-même par le degré d'athérosclérose. Dans cette étude (14), les auteurs ont montré que l'épaisseur de la membrane intime de la carotide ainsi que le niveau de lipides sanguins étaient plus importants chez les patients dont l'estomac était parasité par la bactérie. Dans une autre étude réalisée en Inde, une association positive a été retrouvée chez un groupe de patients entre l'infection à *Helicobacter* et l'hypertension artérielle (44). D'autre part, une recherche a indiqué que l'éradication de l'infection liée à l'HP chez un groupe de plus de 70 patients hypertendus provoquait une diminution significative de la tension artérielle chez eux (27). De plus, selon une étude prospective publiée dans <<Diabetes Care>>, il est suggéré que l'infection à *Helicobacter pylori* pourrait être corrélée à une augmentation de l'incidence du diabète (21). Le fait que l'infection à HP engendre un état d'inflammation chronique des tissus a, entre autres, été évoqué pour expliquer la diversité des actions qu'elle pourrait déclencher. Mais, même si tous les travaux ne le confirment pas et que les mécanismes régissant toutes ces associations n'ont pas encore été élucidés, la prolifération de cette bactérie dans le système digestif semble avoir des effets néfastes à différents niveaux de l'organisme; elle est ainsi combattue de façon systématique depuis plusieurs années dès sa mise en évidence (16).

Le traitement de l'HP consiste généralement en une combinaison de plusieurs (2 à 4) antibiotiques associés à un inhibiteur de la pompe à proton (pour réduire la sécrétion d'acide gastrique) (16). Ce traitement, en plus d'avoir des effets secondaires indésirables (perturbations de la flore gastro intestinale, incidences parfois sur le foie et les reins…) est coûteux et n'enraye pas toujours l'infection. De plus, des récidives sont parfois observées après son application et l'apparition de souches d'HP résistantes aux antibiotiques couramment utilisés a rendu le traitement moins efficace; un autre protocole de traitement dénommé "séquentiel", mis au point récemment, donne de meilleurs résultats : il fait appel aux mêmes médicaments mais avec une alternance entre les différents antibiotiques. Il faut savoir que la résistance aux antibiotiques courants est variable selon les régions du monde et qu'elle est élevée dans beaucoup de pays en voie de développement (12). Cet ensemble de problèmes incite actuellement les chercheurs à identifier de nouvelles molécules et des méthodes naturelles pour traiter l'infection. Comme ceci a été dit plus haut, en plus de ses effets délétères au niveau de l'estomac, l'infection à HP serait aussi liée à des affections comme l'hypertension constituant déjà des problèmes de santé publique majeurs dans le pays. Elle nécessiterait de ce fait un réel intérêt de la part des responsables de la santé.

**Objectif et méthodologie**

Le présent travail a comme objectif d'évaluer les possibilités de proposer des traitements alternatifs ou complémentaires à ce qui est pratiqué en médecine conventionnelle pour lutter contre l'HP. Pour atteindre cet objectif, une recherche bibliographique concernant les approches naturelles présentant un intérêt pour la population haïtienne dans cette lutte a été réalisée. Pour cette recherche, des sites scientifiques (en particulier Web of Science, Scopus, Google scholar) concernant les études faites sur l'HP dans plusieurs régions du monde pour les plantes médicinales, les épices et les aliments disponibles en Haïti ont été consultés.

Une synthèse des résultats de cette recherche bibliographique a été faite et l'analyse critique de cette synthèse a permis de statuer sur le potentiel préventif et/ou curatif d'une quinzaine de produits locaux ayant donné lieu dans différents pays à des travaux concernant l'HP.

**Résultats**

**Produits sélectionnés et leur mode d'action**

Les études présentées ici concernent les actions de différents produits sur l'HP observées en laboratoire, en expérimentation animale, ou dans quelques rares essais cliniques réalisés chez l'homme. Les activités de ces produits en cas de gastrite ou d'ulcère de l'estomac sont aussi indiquées ainsi que leurs utilisations traditionnelles en ce qui a trait à plusieurs problèmes digestifs parfois considérés comme des manifestations d'une présence accrue de l'HP dans ce système. Voilà les principaux produits qui ont été retenus :

***Punica granatum* – Grenade**

La pelure du fruit est utilisée en médecine populaire contre plusieurs problèmes digestifs : vomissements (Haïti, Jamaïque), douleurs d'estomac (Jamaïque), ulcères gastriques (Tunisie)… (36). Cette partie du fruit a donné lieu ces dernières années à plusieurs études scientifiques montrant son potentiel à la fois préventif et curatif contre l'HP. En voilà quelques-unes.

Dans une étude menée en Iran, 23 plantes ont été testées en laboratoire pour leur action antibactérienne contre l'HP. La pelure de fruit de grenade a donné le meilleur résultat avec une zone d'inhibition de 39 mm pour une concentration de 100 µg $disc^{-1}$. Lors d'une autre étude menée aussi en Iran, 9 cultivars de cette plante ont été testés contre l'HP. Huit (8) d'entre eux ont agi positivement avec des zones d'inhibition allant de 16 à 40mm pour une concentration de 50ug $disc^{-1}$. La pré-

sence de composés phénoliques dans la plante pourrait, selon les auteurs, expliquer l'action. Les extraits alcooliques ont donné des résultats plus pertinents que les extraits aqueux (31).

En Chine, l'action de la pelure de grenade a été testée sur des souches d'HP résistantes ou non au métronidazole: elle a agi positivement sur les 2 types de souches (19).

Une étude faite en Thaïlande sur les effets de 13 plantes contre l'HP a montré que parmi ces plantes, la pelure du fruit de grenade (extrait alcoolique) présentait la plus forte activité en réduisant la croissance de toutes les souches d'HP testées (41). De même, des travaux menés en Algérie datant de 2018 ont montré que le fruit entier de la grenade, mais surtout la pelure, se sont révélés très actifs contre 2 souches d'HP responsables de maladies gastro intestinales dans ce pays (8).

Pour ce qui est du mode d'action, il a été démontré que la grenade est capable d'inhiber l'adhésion de l'HP sur la muqueuse de l'estomac en altérant le caractère hydrophobe de la bactérie à la surface du tissu gastrique, cette action diminuant la capacité de multiplication de la bactérie (45). Les auteurs de l'étude ont pu montrer la forte action à la fois bactéricide et bactériostatique de la pelure de ce fruit, en particulier de l'extrait alcoolique. Une autre étude a montré en expérimentation animale que l'extrait de grenade a pu réduire le volume gastrique et l'acidité et prévenir l'ulcération de la muqueuse en favorisant la sécrétion de mucus. Une récente étude datant de 2018 menée en Inde a indiqué une action très intéressante de l'extrait alcoolique des feuilles de cette plante contre l'HP (9).

D'autres études indiquent l'action gastro-protectrice de l'extrait de pelure de grenade qui présente par ailleurs un effet anti-inflammatoire et anti-ulcérogénique (13).

***Terminalia catappa* – Amandier du pays**

Les feuilles d'amandier en décoction sont utilisées contre la gastrite au Guatemala (43). L'extrait alcoolique de feuilles a montré en expérimentation animale une réduction du volume gastrique, de l'acidité libre et de l'indice d'acidité. L'extrait n'a produit aucun effet toxique, même à dose élevée (24). La DL50 de l'extrait alcoolique est supérieure à 2g/kg (43). Une étude menée en Iran a montré l'activité d'un extrait (eau/alcool) de feuilles contre l'ulcère gastrique provoqué chez l'animal; elle a indiqué qu'aux différentes doses testées, la plante présente un effet intéressant contre les dommages faits à l'estomac. L'extrait en solution aqueuse a été testé sur des rongeurs pour son action sur l'ulcère gastrique : pris par voie orale pendant 7 jours, cet extrait a significativement réduit la surface de la lésion ulcéreuse. L'examen histologique de la muqueuse gastrique a confirmé l'accélération du processus de cicatrisation de la lésion. L'extrait a aussi montré une considérable activité contre l'*Helicobacter pylori*. Cet effet est, selon les auteurs, à rapprocher à la présence dans la plante de différents composés phénoliques incluant la punicalagine, la punicaline et l'acide gallagique. Les auteurs ont conclu que les feuilles de *Terminalia catappa* avaient à la fois un effet curatif et préventif sur les ulcères gastriques et présentaient un potentiel thérapeutique évident contre l'infection à *Helicobacter pylori* (40). A noter que sur la base de plusieurs de ces actions et des usages répertoriés, la feuille d'amande en thé (décoction) a été recommandée contre la gastrite par TRAMIL, le réseau de recherche sur les plantes médicinales de la Caraïbe (43).

***Myristica fragrans* – Muscade**

Cette plante ne pousse pas dans le pays mais est disponible dans tous les marchés.

Dans une étude menée au Pakistan, l'action contre l'HP de 50 plantes médicinales en usage dans ce pays pour traiter les troubles gastro-intestinaux a été évaluée en laboratoire. La muscade a eu une forte action contre la bactérie et s'est placée en troisième position parmi les 50 plantes considérées (47).

Une étude menée en Thaïlande a aussi montré que des substances issues de la graine de muscade, en particulier, l'acide dihydroguaiaretic, pouvaient inhiber en laboratoire la croissance de l'HP (3). Les auteurs estiment que l'incorporation régulière de muscade dans l'alimentation pourrait minimiser l'action pathogène de l'HP et expliquer la plus faible prévalence de cancer de l'estomac en Thailande comparée à d'autres pays.

***Lippia alba* – Mélisse** (*il ne s'agit pas de la mélisse européenne mais de la plante nommée mélisse en Haïti*)

La plante est utilisée en médecine populaire en Amérique tropicale contre les douleurs de l'estomac et les maladies gastriques en général (18, 36)

Dans une étude menée en Colombie, l'extrait aqueux de mélisse a montré une action contre 3 spécimens d'HP dont 2 isolés chez des patients souffrants de gastrite ulcéreuse; le 3ème étant une souche d'HP de référence (le NCTC 11637). L'auteur signale l'intérêt du type de préparation qui a été fait pour l'étude qui n'est qu'une simple infusion (thé) de feuilles dans l'eau, ce qui permettrait une utilisation aisée et peu coûteuse de la plante contre l'HP. De plus, il attire l'attention sur les propriétés analgésiques et anti-inflammatoires de la mélisse qui sont bienvenues en cas de gastrite (17). D'autres travaux (39) sont venus souligner les effets antibactériens de la plante ainsi que sa richesse en composés phénoliques, ce qui pourrait expliquer son action contre l'HP. Les propriétés anti-ulcérogéniques de la mélisse ont aussi été signalées dans la littérature (33).

***Aloe vera* – Aloès**

L'aloès est utilisé dans plusieurs régions du monde contre la gastrite et les ulcères de l'estomac (36). Les propriétés anti-inflammatoires et cicatrisantes de l'aloès ont été signalées par de nombreux chercheurs (43). L'action du gel d'aloès sur des souches d'HP sensibles ou résis-

tantes aux antibiotiques a été étudiée en laboratoire: indépendamment de leur niveau de sensibilité aux antibiotiques, 50 % des souches ont été inhibées par l'aloès. Selon les auteurs de cette étude, l'aloès empêche l'adhésion de la bactérie sur les cellules gastriques, ce qui combiné à son effet antimicrobien peut avoir une bonne action contre l'HP et les ulcères de l'estomac (5).

***Abelmoschus esculentus* – Calalou**

Le fruit du calalou a donné lieu à des études montrant sa capacité à limiter la croissance de l'HP en diminuant sa faculté à adhérer à la muqueuse gastrique. Un extrait de fruit immature de calalou a perturbé cette adhésion de manière significative. Un prétraitement réalisé avec du jus de fruit de calalou a inhibé presqu'entièrement l'adhésion de l'HP à la muqueuse de l'estomac selon une expérimentation animale. Cet effet a été attribué à la capacité de ce fruit à bloquer les récepteurs qui coordonnent l'interaction entre la bactérie et l'hôte; il serait dû en partie à la présence des glycoprotéines du fruit qui s'attachent de manière non spécifique à ces bactéries, ce qui inhibe leur adhésion à la muqueuse gastrique et donc leur développement à ce niveau (25, 26). Cette action peut potentiellement prévenir l'infection ou permettre de mieux la contrôler en empêchant la colonisation de l'estomac par la bactérie.

***Phyllanthus niruri et amarus* – Dèyè do**

La plante est utilisée en Haïti, en Inde et au Pakistan pour favoriser la digestion (36). L'extrait sur eau de dèyè do a montré une bonne action contre l'HP alors qu'il n'a eu aucun effet sur les bactéries bénéfiques de l'estomac, celles du genre Lactobacillus notamment. Dans une autre étude, l'extrait hydro-alcoolique du dèyè do a démontré une activité contre l'HP de même que sa capacité à inhiber l'action de l'uréase, enzyme utilisé par l'HP pour libérer de l'ammoniac dans l'estomac et créer un environnement favorisant sa croissance (2). Par ailleurs, en expérimentation animale, la plante a indiqué une activité protectrice de l'estomac en augmentant la quantité de mucus gastrique et en inhibant significativement les lésions provoquées par plusieurs substances nocives (22).

***Eryngium foetidum* – Coulante**

Les feuilles de coulante sont utilisées en Amérique tropicale contre plusieurs problèmes digestifs : vomissements, flatulence, douleurs d'estomac, entre autres (36). Elles ont été recommandées à Tramil contre les vomissements (43). La plante jouit de plus de propriétés anti-inflammatoires (36) et est par ailleurs inscrite à la Pharmacopée française contre les problèmes digestifs. Des études en laboratoire ainsi que des expérimentations in vivo chez l'animal réalisées au Cameroun ont indiqué une action intéressante de l'extrait alcoolique (sur méthanol) des feuilles sur l'HP avec un taux d'éradication de plus de 80% pour l'essai in vivo après une semaine de son administration. L'activité de la plante contre l'HP a été plus élevée que celle de certains antibiotiques généralement utilisés pour lutter contre cette bactérie. L'auteur fait remarquer l'importance de l'expérimentation in vivo : ceci signifie que les substances actives ont pu atteindre leur cible qui est la bactérie elle-même; les composés agissant in vitro, c'est-à-dire en milieu de culture n'ont en l'occurrence pas toujours le même effet positif une fois dans l'organisme (23).

**Le brocoli et autres légumes de la même famille**

Les isothiocyanates (dont le sulforaphane) contenus dans ces légumes ont été testés pour leur action contre l'HP. Dans une étude récente, 12 isothiocyanates ont été évalués contre 25 souches différentes d'HP et le potentiel de ces substances pour combattre cette bactérie a été mis en évidence (15). Au Japon, une équipe de chercheurs a pu montrer que les pousses de brocoli consommées dans l'alimentation quotidienne diminuaient sensiblement la quantité d'HP présente dans l'estomac (46). Dans une autre étude, des chercheurs se sont penchés sur le mécanisme d'action de ces substances. Selon ces chercheurs, les infections gastriques à HP montrent une activité élevée d'une enzyme, l'uréase, générant de l'ammoniac et favorisant l'inflammation. Les isothiocyanates désactivent l'uréase de l'HP et agissent comme de puissants bactéricides vis-à-vis de la bactérie, y compris des souches résistantes aux antibiotiques. Ces substances sont ainsi capables de réduire la colonisation de l'estomac par l'HP ainsi que l'inflammation qui y est associée. Les auteurs suggèrent la possibilité d'une thérapie diététique à partir de ces légumes (20). A noter que le cresson, le navet, le chou et les radis renferment aussi des isothiocyanates et leur consommation aura les mêmes effets contre la bactérie.

***Moringa oleifera* – Moringa**

Selon une étude menée au Nigéria, les feuilles de *Moringa* ont un grand pouvoir d'inhibition sur l'HP et peuvent être utilisées comme thérapie alternative (10). Selon ces mêmes travaux, l'extrait de feuille sur eau serait plus actif que l'extrait alcoolique. Quoique ne faisant pas partie de la même famille que le brocoli, le *Moringa*, renferme également des isothiocyanates qui pourraient être responsables d'une diminution de la prolifération de l'HP (20). Un extrait (alcool/eau) de feuilles a aussi indiqué une action de protection contre l'ulcère gastrique et diminué la sécrétion d'acide au niveau de l'estomac (7). La plante est très disponible dans le pays, sous forme fraiche ou séchée.

***Cynara scolymus* – Artichaut**

Les feuilles d'artichaut (pas la partie comestible) ont indiqué une intéressante activité d'inhibition de la croissance de l'HP en culture : pour l'extrait sur eau, le diamètre de la zone d'inhibition a été de 18mm et pour l'extrait alcoolique de 25 mmm, l'extrait alcoolique s'étant donc montré plus actif (31). Les feuilles d'artichaut sont vendues sous forme fraiche (marchés publics) ou sèches en gélules (en pharmacie).

**Les épices**

Plusieurs-épices ont démontré des effets anti bactériens et peuvent aider à combattre l'infection à HP. Certaines d'entre elles, en simple décoction (bouillies dans de l'eau), ont présenté une action anti-adhésive vis-à-vis de l'HP. C'est notamment le cas du safran du pays (*Curcuma)*, du gingembre, du persil et du thym (30). Le persil frisé (extrait sur alcool) a de plus indiqué en expérimentation animale un effet protecteur contre l'ulcère gastrique selon une étude réalisée en Arabie Saoudite (42). Cet extrait a significativement réduit le volume et l'acidité de la sécrétion gastrique. L'extrait de gingembre ainsi que ses 2 principaux constituants (shogaol et gingerol) ont montré une action inhibitrice sur le développement de plusieurs souches d'HP. L'extrait éthanolique de gingembre s'est montré plus actif que l'extrait aqueux (31). Une autre étude sur le gingembre a indiqué un effet préventif contre l'infection : la plante a pu diminuer la charge bactérienne ainsi que l'érosion des cellules épithéliales induites expérimentalement par l'HP (11). Le curcuma (safran en Haïti), très utilisé en médecine traditionnelle dans de nombreuses pathologies digestives (36), renferme de la curcumine agissant comme antiinflammatoire et anti HP. Certains chercheurs considèrent que par sa curcumine, le curcuma peut avoir un effet non négligeable en cas d'infection causée par cette bactérie (38). Le poivre noir a aussi démontré une action contre l'HP. Il agirait par sa pipérine, qui selon les expérimentations, restreint la mobilité de la bactérie, affaiblissant ainsi son adhésion aux cellules épithéliales de l'estomac (28, 29).

Ces différentes épices ne constituent certes pas des traitements comme tels. Mais, elles sont souvent disponibles et, utilisées de manière régulière dans l'alimentation, elles pourraient prévenir l'infection et/ou la réfréner en réduisant la capacité de l'HP à coloniser l'estomac et à altérer les cellules épithéliales de cet organe.

**Le miel**

De nombreuses études in vitro ont démontré l'action du miel contre les infections à HP, mais l'intensité de l'activité semble varier avec le type de miel, selon une récente revue de littérature (9). Une étude menée en 2020 a démontré que chez les gens atteints de dyspepsie, la charge bactérienne en HP était plus faible chez ceux qui consommaient du miel plus d'une fois par semaine comparés à ceux qui en consommaient moins (35). Le miel renferme de nombreuses substances qui agiraient en synergie pour combattre les bactéries. La présence du peroxyde d'hydrogène à action antiseptique ainsi que la forte osmolarité du miel liée à son contenu élevé en sucre sont des facteurs souvent évoquées pour expliquer l'action antibactérienne de ce produit (9).

**Les Probiotiques**

Il s'agit de levures ou de bactéries non pathogènes qui peuvent avoir une action de protection de l'estomac contre les bactéries nuisibles. Différentes expérimentations ont montré que des pré-traitements avec ces organismes pouvaient prévenir les infections à HP. Même lors d'une infection déjà installée, leur administration peut réguler la production du facteur de virulence de l'HP et renforcer la barrière muqueuse de l'estomac, ce qui réduit l'intensité de l'infection (12).

Plusieurs essais cliniques ont ainsi indiqué que l'administration d'une levure du nom de *Saccharomyces boulardii* peut aider à la prévention et au traitement de l'infection à HP (48). L'usage des probiotiques en remplacement des antibiotiques pour l'éradication de l'HP n'a cependant pas fait ses preuves (12). Les probiotiques sont disponibles en pharmacie.

**Associer des produits : pour plus d'efficacité**

***Associations de plantes***

Une étude menée en Égypte a testé en laboratoire les effets de plusieurs combinaisons d'épices contre l'HP. Les différents mélanges testés se sont tous révélés plus efficaces que les produits isolés.

***Antibiotiques et probiotiques***

L'usage des probiotiques s'est révélé intéressant en association avec les antibiotiques pour aider à l'éradication de l'HP et prévenir les effets secondaires de ces derniers (diarrhée, entre autres). Ils agissent de différentes manières : ils produisent des substances inhibitrices au développement de la bactérie, se mettent en compétition avec elle pour l'adhésion à la muqueuse gastrique ou pour les nutriments, inhibent les toxines et diminuent l'inflammation (12).

Les études cliniques ayant testé les effets des probiotiques en association avec les antibiotiques classiques en cas d'infection à HP ont montré une amélioration notable des gastrites ainsi qu'une action plus complète contre la bactérie. Il a été démontré que la levure *Saccharomyces boulardii* renforce les effets thérapeutiques des antibiotiques en augmentant le taux d'éradication tout en diminuant les effets secondaires de ces substances et en réduisant l'inflammation (48).

***Antibiotiques et Gingembre***

Une récente étude menée en Italie a examiné l'effet de la combinaison entre un antibiotique, la clarithromycine et le gingembre dans le traitement de l'HP et a conclu à un effet de synergie entre les 2 : l'antibiotique a pu agir sur la bactérie à une plus faible concentration que lorsqu'il agit seul (32).

***Antibiotiques et Aloès***

Pour certains auteurs ayant démontré les effets intéressants de l'aloès en cas de gastrite, le gel de cette plante pourrait être associé aux antibiotiques classiques pour renforcer et compléter l'action de ces derniers lors des traitements appliqués en cas d'HP (5).

***Probiotiques et Brocoli***

Dans cette étude, il a été démontré que l'ajout d'extraits de pousses de brocoli à un yogourt contenant des probiotiques (*Bifidobacterium lactis* et *Lactobacillus acidophilus)* augmente l'effet inhibiteur des probiotiques sur la croissance de l'HP (37).

**Discussion et Conclusion**

L'*Helicobacter pylori* est une bactérie qui parasite une bonne partie de la population mondiale et qui subit des mutations fréquentes la rendant difficile à éradiquer par des médicaments synthétiques auxquels elle devient de plus en plus résistante. Jusqu'ici, aucun vaccin pour contrer son extension n'a pu être mis au point. De ce fait, le protocole du traitement médical ne fait que se compliquer et s'étaler dans le temps, avec un coût devenu inabordable pour la majeure partie de la population haïtienne. Les effets néfastes de la prolifération de cette bactérie dans l'organisme sont cependant de plus en plus mis en évidence, ce qui doit inciter à rechercher des alternatives aux traitements classiques.

Les différentes possibilités thérapeutiques présentées ici ne manquent pas d'intérêt pour la population haïtienne : elles sont peu coûteuses et sont basées sur des données scientifiques, même si tous leurs mécanismes d'action n'ont pas encore été élucidés. Certaines d'entre elles (celles concernant l'aspect préventif en particulier) peuvent déjà être mises en application et pourraient se montrer utiles pour empêcher la multiplication de la bactérie dans l'organisme; c'est le cas d'épices telles le gingembre ou le persil déjà connus pour leurs bienfaits au niveau de l'estomac. C'est aussi le cas de certains aliments tels le calalou, le brocoli ou le cresson qu'on aurait intérêt à consommer sur une base régulière pour profiter de leur action préventive. Le miel qui protège contre certaines souches d'HP (apparemment les plus virulentes) peut aussi être utilisé pour sucrer certains aliments ou tel quel, à raison d'une petite cuillérée quotidiennement.

Il est toutefois important de signaler ici que les études évoquées dans cette revue de littérature ont toutes été réalisées en dehors du pays. Il y aurait donc intérêt à effectuer des travaux particuliers concernant les espèces les plus prometteuses afin d'identifier et de quantifier leurs principes actifs et ce, en fonction de la température, de l'altitude et du sol d'où proviennent les plantes. Ces dernières pourraient par la suite donner lieu à des essais cliniques afin de préciser la posologie à utiliser pour chacune d'elle et de tenter des associations entre les produits proposés. Comme ceci a été dit, ces produits ont des modes d'action différents et vu la capacité de résistance de l'HP, il serait intéressant de les faire agir en synergie pour obtenir un effet plus complet. Des plantes comme la coulante, la mélisse ou l'aloès pourraient, seules ou en association, donner lieu à ces essais cliniques vu qu'il s'agit d'espèces dont les feuilles (parties auxquelles on s'intéresse ici) ont déjà été recommandées à Tramil par voie orale (43), après des études ayant révélé leur non toxicité par cette voie; ces essais pourraient être réalisés sur un laps de temps assez court (disons une dizaine de jours) puisque certaines espèces telles la coulante semblent agir assez rapidement comme le révèlent les études citées.

Quand-à la grenade, déjà utilisée pour divers problèmes digestifs et qui a donné lieu à des expérimentations pour son action contre l'HP dans au moins 5 pays (Chine, Inde, Thaïlande, Algérie, Iran) avec des résultats plutôt convaincants, elle présente un indéniable potentiel et mérite une attention particulière. Les variétés haïtiennes devraient donner lieu à des études chimiques pour identifier et quantifier les composés actifs qu'on y retrouve ainsi qu'à des essais cliniques pour déterminer les conditions optimales de leur utilisation et pour s'assurer de leur capacité à éradiquer l'HP. Rien ne s'oppose cependant qu'en attendant les résultats de ces recherches à ce qu'on utilise déjà la plante sous des formes simples comme une décoction d'un morceau de pelure du fruit pendant 7 à 8 jours en cas de maux d'estomac par exemple. Au vu des résultats de toutes les études présentées dans la revue de littérature, ceci ne peut que contribuer à diminuer la prolifération de l'HP dans l'estomac et à réduire les risques d'incidence d'une gastrique ou d'un ulcère. Il en est de même des feuilles d'amandier qui constituent une ressource très disponible dans le pays et qui ont déjà été recommandées contre les gastrites dans la Pharmacopée végétale caribéenne (43).

En ce qui concerne les probiotiques, les différentes études faites indiquent qu'ils sont incapables à eux seuls d'éradiquer l'HP mais peuvent aider à prévenir l'infection en empêchant la multiplication de la bactérie; ils pourraient aussi compléter l'action des antibiotiques et contribuer à diminuer les effets secondaires de ces derniers (12, 48).

Il faut souhaiter que ces propositions puissent être considérées sans à priori négatif par les tenants de la médecine officielle et par nos chercheurs, vu la non toxicité des produits considérés, la base scientifique des travaux cités et l'intérêt que ces traitements naturels pourraient présenter pour les plus démunis ou pour ceux ne supportant pas les antibiotiques, face aux manifestations de cette affection non anodine dont les problèmes digestifs ne représenteraient qu'un aspect de la pathogénicité. Le recours à ces traitements alternatifs en médecine familiale ou après consultation médicale pourrait permettre de faire face au problème avec une approche mieux adaptée aux réalités du pays. Il s'agit-là d'un intéressant champ de recherche qui pourrait impliquer différentes Faculté de l'UEH (FMP, FAMV, FS, etc.), avec la collaboration d'Universités étrangères, car faut-il encore le rappeler, l'HP constitue actuellement l'un des pathogènes humains dont la prévalence mondiale est la plus élevée et pour lequel le traitement médicamenteux classique offert est encore très onéreux.

**Références**


1. Amaral, Q., Fernandez, I. and Veiga, N. 2017. Living conditions and HP in adults. Biomedical Research International. Vol 2017: 1-5
2. Baljinder, K., Navneet, K. and Gautam, V. 2016. Evaluation of

anti *Helicobacter pylori* activity and qualitative analysis of quercetin by HPLC in *Phyllanthus niruri* Linn. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical sciences. Vol 5, Issue 4: 1691-1706

3. Bhamarapravati, S., Siryaporn, J. and Worocha, M. 2006. Antibacterial activity of *Boesenbergia rotunda* and *Myristica fragrans* Houtt against *Helicobacter pylori*. Nutraceutical Fonctionnal Food: 158

4. Brown, L.M. 2000. *Helicobacter pylori*: epidemiology and routes of transmission. Epidemiology Review 2000, 22(2): 283-297

5. Cellini, L., Di Bartolomea, S. and Campli, E. 2014. In vitro activity of *Aloe vera* inner gel against *Helicobacter pylori* strains, Letters in applied Microbiology. Vol 59, Issue 1, July 2014: 43-48

6. Cong, H.E., Yang, Z., and Lu, N. 2014. *Helicobacter pylori* - An infection risk factor for atherosclerosis? Journal of atherosclerosis and thrombosis. Vol 21 (2014), no 12 : 1229-1242

7. Das, D. and Mandal, T. 2011. Protective effect of *Moringa oleifera* on experimentally induced gastric ulcers in rats. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2011; 2(2): 250-255

8. Doukani, K. 2018. Profil phyto chimique et activité anti *Helicobacter pylori* de la grenade (fruit et écorce) dans la région de Tiaret. Algerian Journal of Natural Products. 2018, vol 6, no 1

9. Durgadevi, K. 2018. A study of phytochemical screening and antibacterial activity of the leaves of *Punica granatum*. The Pharma Innovation Journal, 2018;7 (11): 173-177l

10. Ezugwu, R.I. and and Chukwubike, C. 2014. Evaluation of the antimicrobial activity of *Moringa oleifera* leaves on *Helicobacter pylori*. Journal of Pharmacy and Biological Sciences. Vol 9, issue 6, version 2

11. Gaus, K., Huang, Y. and Israel, DA. 2009. Standardized ginger extract reduce bacterial load and suppress acute and chronic inflammation in Mongolian gerbils infected with CagA+ *Helicobacter pylori*. Pharmaceutic and Biological Journal. 2009, 47 (1):92-98

12. Goderska, K. 2018. *Helicobacter pylori* treatment: Antibiotic or Probiotics? Applied Microbiology and Biotechnology. January 2018, vol 102, Issue 1:1-7

13. Grazaleh, M. 2014. Antiulcerative potential of *Punica granatum* hydroalcohol fruit peel extract. Tropical Journal of Pharmaceutical Research. July 2014; 13 (7): 1093-1097

14. Hadeel, A., Mohammed, O., and Hawa, A.R. 2014. Impact of *Helicobacter pylori* infection on serum lipid profile and atherosclerosis of carotid artery. International Journal of Clinical Medicine. Vol 5, no 15 (2014): 7

15. Haristoy, X., Fahey, J.W. and Scholtus, I. 2005. Evaluation of antimicrobial effect of several isothyocyanates on *Helicobacter pylori*. Planta Madica 2005; 71 (4): 326-.330

16. H.A.S. 2017. Traitement de l'infection par *Helicobacter pylori* chez l'adulte. Conseil national professionnel d'hépato entérologie. Mai 2017

17. Henao, C., Martinez, J., and Pacheco, G. 2011. Antibacterial activity of aqueous extract of *Lippia alba* NE brown against *Helicobacter pylori*. Review of colombiana de Gastroenterologia. Vol 26, no 2 Apr/June 2011

18. Hennebelle,T., Sahpaz, S. and Joseph, H. 2008. Ethnopharmacology of *Lippia alba*. Journal of Ethnopharmacoloygy. 2008, vol 116, Issue 2: 211-222

19. Hu-Wei, Dai, W. and Yang, Y. 1986. Study of in vitro inhibition effect of pomegranate rind on *Helicobacter pylori*. Jobarnal of Kunming Medical University; (12) 1986 (ID: wpr-528429)

20. Jed, W. 2013. L'uréase de l'*Helicobacter pylori* est inactivée par le sulforaphane et d'autres isothiocyanates. Biochem Biophys Res. Commun. Mai 2013 ; 435 (1) :1-7

21. Jeon, C., Haan, M.N. and Cheng, C. 2012. *Helicobacter pylori* infection is associated with an increased rate of diabetes. Diabetes care; March 2012, vol 35, no 3: 3520-3525

22. Klein, LC., da Silva, LM. and Boeing,T. 2017. The protective potential of *Phyllantus niruri* and corilagin on gastric lesions induced in rodents by different harmful agents. Planta Medica, 83 (1-02) : 30-39

23. Kouitcheu-Mabeku, L.B., Eyoum, B. and Nguepi, E. 2016. In vitro and in vivo anti *Helicobacter pylori* of *Eryngium foetidum, Bidens pilosa* and *Galinsoga cilata* against *Helicobacter pylori*. Biomed Research International; 2016: 2171032

24. Kumar, B., Kumari, D., and Rajeshwar, G. 2014. Antiulcer activity of ethanol extract of *Terminalia catappa* leaves against gastric ulcer by pyloric ligation induced model in rats. International Journal of Pharmaceutical Science Drug Resources. 2014; 6(1) : 38-40

25. Lengsfeld, G., Titgemeyer, F. and Faller, G. 2004. Glycosylated compounds from okra inhibit adhesion of HP to human gastric mucosa. Journal of Agriculture and Food chemistry. 2004, 52, 6 :1495-1503

26. Messing, J., Thole, C. and Niehues, M. 2014. Anti -adhesive properties of *Abelmoschus esculentus* (Okra) immature fruit extract against *Helicobacter pylori* adhesion. PLoS ONE; 9(1) : e84836

27. Migneco, A., Ojetti, V. and Specchia, L. 2003. Eradication of *Helicobacter pylori* infection improves blood pressure values in patients affected by hypertension. *Helicobacter*, 8 (6): 585-589

28. Nagendran, T., Park, M. and Lee,

M. 2016. Piperine treatment suppressed *Helicobacter pylori* toxin entry in to gastric epithelium and minimized ontogenesis and 1L-8 secretion in vitro. American Journal of Translational Research; 2016; 8 (2): 885-898

29. Nagendran, T. and Kim, S.H. 2014. Inhibitory effect of piperine on *Helicobacter pylori* growth and adhesion to gastric adenocarcinoma cell. Agents and Cancer 2014; 9:43

30. Nakhei, M. 2011. In vitro inhibitory of *Helicobacter pylori* by some spices and medicinal plants in Iran. Global Journal of Pharmacology ; 5 (3): 176-180

31. Nostro, A. 2005. Antibacterial effects of plants extracts against *Helicobacter pylori*. Phytotherapy Research; 19:198-202

32. Nostro, A., Cellini, L., and Bartolomea, S.D. 2006. Effects of combining extracts from propolis or *Zingiber officinalis* with clarithromycine on *Helicobacter pylori*. Phytotherapy research. 20: 187 -190

33. Pascual, M.E., Slowing, K. and Carretero, M.E. 2001. Antiulcerogenic activity of *Lippia alba*. IL Farmaco 2001; 56: 501-504

34. Prasanthi, C.H. 2011. Focus on current trends in the treatment of *Helicobacter pylori* infection. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. Vol 9, Issue 1 – July-august 2011: 42-51

35. Quraisiah, A., Fazalda, A., and Azlina, M.N.F. 2020. In vitro study of anti-*Helicobacter pylori* activity of honey: A systematic review. Sains Malaysiana; 49 (2):411-420.

36. Rouzier, M. 2014. Plantes médicinales d'Haïti. Description, Usages, Propriétés. Editions UEH, 2014 : 508p

37. Sadeghi, A., Pourahmad, R., and Mokletare, M. 2017. Enrichment of probiotic yogurt with broccoli sprout extract and its effect on *Helicobacter pylori*. Applied Food Biotechnology, 2017, 4 (1): 55-59

38. Sarkar, A. 2016. Curcumin as a potential therapeutic candidate for HP associated diseases. World Journal of Gastroenterology. Vol 22 (9): 2736- 2748

39. Sette de Sousa, P. 2014. Antibacterial activity and phytochemical screening of extracts of *Lippia alba* (Mill.) NE. Brown. African Journal of Microbiology Research. 2014. Vol 8 (29): 2783-87

40. Silva, L.P., de Angelis, C.D., and Bonamin, F. 2015. *Terminalia catappa*: a medicinal plant from the Caribbean pharmacopeia with anti *Helicobacter pylori* and ulcer action in experimental rodent model. Journal of Ethnopharmacology, 2015; 159: 285-295

41. Supayan, P. 2008. Inhibition and killing activity of medicinal plants against multiple antibiotic-resistant HP. Journal of Health Science. 2008, vol 54 (1): 81-88

42. Tawfek, A.L., Sohaibani, M., and Tahir, K.E. 2003 Prevention of experimentally induced gastric ulcers in rat by an ethanol extract of parsley. The America Journal of Chinese Medicine. Vol 31, no 5:699-711

43. TRAMIL, 2014. Pharmacopée végétale caribéenne. Canopé de Guadeloupe.414p

44. Viniitha, S. 2012. *Helicobacter pylori* infection and hypertension: is there an association? Biomed Res-India, 2012; 23(4): 537-39.

45. Voravuthikunchai, S., Limsuwan, S., and Hazel, M. 2006. Effect of *Punica granatum* pericarps and *Quercus infectoria* nutgalls on cell surface hydrophobicity and cell survival of *Helicobacter pylori*. Journal of Health Science; 52: 154 -159

46. Yanaka A., Fahey, J., and Fukumoto, A., 2009. Dietary sulforaphane-rich broccoli sprouts reduce colonization and attenuate gastritis in *Helicobacter pylori*-infected mice and humans. Cancer prevention research. Vol 2 (4):353-60.

47. Zaidi, S.F., Kazuki, Y., and Makato, K. 2009. Bactericidal activity of medicinal plants employed for the treatment of gastrointestinal ailments against *Helicobacter pylori*. Journal of Ethnopharmacology. Vol 121, Issue 2: 286-291

48. Zhou, B.G., Chen, L.X., and Wan, L. 2019. *Saccharomyces boulardii* as an adjuvant therapy for HP eradication. A systematic review and meta analysis. *Helicobacter*. 2019. 24 (5): e1265

# Découverte de 3 cas d'anisakidose larvaire chez des harengs (*Clupea harengus*) fumés et salés achetés à Aquin dans le département du Sud d'Haïti

[1]Blaise J. et Félix C. [1]Laboratoire de Parasitologie, Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV), Université d'Etat d'Haïti (UEH); Corresponding author: blaisejacques47@yahoo.fr

**RESUME**

J. Blaise et C. Félix. 2023. Découverte de 3 cas d'anisakidose larvaire chez des harengs (*Clupea harengus*) fumés et salés achetés à Aquin dans le département du Sud d'Haïti. RED 10 (1): 11 - 12

Les auteurs rapportent 3 cas d'anisakidose larvaire à *Anisakis sp.* sur 5 échantillons observés chez des harengs fumés achetés dans des points de vente à Aquin, dans le département du Sud d'Haïti. En moyenne, 12 larves ont été récoltées dans la cavité abdominale de chaque spécimen, puis examinées à la loupe binoculaire. Les caractéristiques morphologiques et la posture en spirales des larves orientent vers le genre *Anisakis*, qui est un agent de zoonose identifié pour la première fois en Haïti. Des recommandations hygiéniques et sanitaires sont proposées.

Mots clés : Anisakidose larvaire, hareng, Aquin, département du Sud d'Haïti

**ABSTRACT**

J. Blaise et C. Félix. 2023. Three cases of larval anisakidosis found in smoked and salted herring (*Clupea harengus*) purchased in Aquin in the southern department of Haiti. RED 10 (1): 11 - 12

The authors report 3 cases of larval anisakidosis due to *Anisakis sp.* on 5 samples observed in smoked herring purchased at corner stores in Aquin, in the southern department of Haiti. On average, 12 larvae were collected from the abdominal cavity of each specimen, then examined under a binocular magnifying glass. The morphological characteristics and the spiral posture of the larvae point towards the genus *Anisakis*, which is a zoonotic agent identified for the first time in Haiti. Hygiene and sanitary recommendations are proposed.

Keywords: Larval anisakidosis, herring, Aquin, southern department of Haiti

## Introduction

L'anisakidose, appelée encore anisakiase ou maladie du ver du hareng, est une helminthose cosmopolite due à l'ingestion de poissons contenant des larves de nématodes de la famille des anisakidés et qui se traduit sur le plan clinique par des symptômes digestifs (nausées, vomissements) ou allergiques (œdème, choc anaphylactique) pouvant être très graves (3).

Ces vers sont normalement parasites à l'état adulte d'oiseaux, de mammifères marins piscivores tels que dauphins, marsouins, baleines, phoques (1,3) ou de poissons marins représentant les hôtes définitifs ; à l'état larvaire, de poissons et crustacés marins : anchois, sardine, hareng, maquereau, morue, merlu, colin, congre, représentant des hôtes intermédiaires. L'homme, qui représente un hôte accidentel, s'infeste surtout par la consommation de harengs et sardines crus ou peu cuits considérés comme les vecteurs les plus fréquents (3). Les larves vivent dans la cavité abdominale des poissons mais 24 heures après la mort, elles vont se loger dans les muscles. L'ingestion de poissons crus ou mal cuits peut générer des dommages sur le tube digestif à l'origine de nausées, vomissements ou entraîner des réactions allergiques allant de l'urticaire jusqu'au choc anaphylactique.

Méconnue jusqu'à présent en Haïti, la présence de cette parasitose qui peut concerner plusieurs points de vente de harengs importés, demande une grande attention en vue de recommandations appropriées, à un moment où beaucoup de troubles digestifs d'étiologie encore inconnue, sont signalés dans le pays.

## Méthodologie

### Brève description de la zone de collecte

Aquin est une ville portuaire et commune située dans le département du Sud, à environ 37 km est-nord-est de la commune des Cayes. Cette ville, d'une superficie de 63 816 km carrés, a une population d'environ 10 4216 habitants (4). Elle possède 10 sections communales. Comme ville côtière, son climat varie selon la saison. L'agriculture et la pêche sont ses principales activités économiques,

### Recherche et identification des parasites

Les observations ont été faites au cours du mois de novembre 2022 à partir de harengs achetés dans une boutique et dans des points de vente du marché de la ville d'Aquin. La plupart des parasites ont été recherchés dans la cavité abdominale des poissons, après incision et ouverture (Figure 1). Les muscles ont été également explorés. L'extraction des vers a été faite à l'aide d'une pince anatomique. L'examen des parasites étalés dans un plat de Pétri, d'abord à l'œil nu, a été complété par une observation à la loupe permettant de préciser le taxon genre et de confirmer le nombre de spécimens.

## Résultats et discussion

Trois harengs sur 5 examinés et provenant de 3 points de vente différents (boutique et marché), se sont révélés porteurs de larves de parasites. L'examen morphologique montre des vers enroulés, à lèvres bilobées, sans interlabiums ni ventricule œsophagien et caecum intestinal, ce qui oriente vers la présence

**Figure 1. Vue de harengs achetés et incisés**

d'anisakidés du genre *Anisakis* (Figures 2 et 3). Au total, 34 larves ont été récoltées, soit une moyenne de 12 larves par hareng. Cette parasitose, bien décrite dans la littérature étrangère (3), n'a jamais été rapportée en Haïti, ni chez l'animal, ni chez l'homme, probablement à cause de l'absence de système de surveillance des denrées animales et d'origine animale. Pourtant, c'est une pathologie à surveiller par le fait que le hareng fumé et salé ou après simple trempage dans l'eau, est très consommé en Haïti peu cuit dans les sandwichs et en association avec les pâtes alimentaires. Les larves résistent aux procédés de conservation classiques des produits de la mer : salaison, fumage, marinade dans le vinaigre ou le jus de citron (5). De plus, la probabilité d'existence de cette parasitose chez l'homme est forte en présence de symptômes digestifs simulant le choléra et chez des individus déjà sensibilisés par le contact avec l'ascaris du chien : *Toxocara canis*, bien connu dans le milieu (2,6). Un autre risque vient du fait que le parasite peut entraîner des réactions allergiques graves. Des cas d'anisakidose chronique sont mis en évidence au Japon et en Espagne où les consommations de poissons cuits ou crus sont nombreuses (6). La cuisson permet de tuer les larves mais ne protège pas contre l'allergène qui est thermostable. (5). Une seule larve suffit pour entraîner des troubles violents (4).

**Figure 2. Vue de harengs infestés et ouverts**

## Conclusion et recommandations

Ces premières observations qui sont le fruit du hasard, permettent d'apporter des informations très utiles sur le plan médical et de la salubrité des denrées animales et d'origine animale consommées dans le pays. En attendant d'approfondir ce travail, il paraît important de recommander l'application des mesures sanitaires visant à garantir l'hygiène des denrées animales et d'origine animale en Haïti, la pratique du contrôle visuel, la congélation si possible à -20 degrés centigrades pendant 24 h des produits à risque ou leur cuisson à 70 degrés à cœur, de faire l'éducation sanitaire de la population et de mettre sur pied un système de surveillance épidémiologique continue en vue de disposer de données susceptibles de mieux guider les actions à entreprendre en termes de prévention

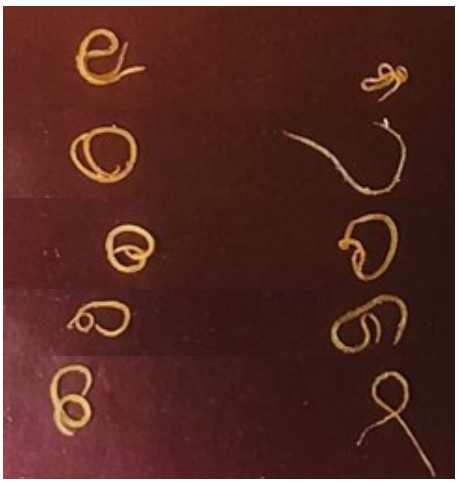

**Figure 3. Vue de larves d'Anisakis isolées et dénombrées**

## Références


1. Acha, P. N., Szyfres B. 2005. Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. Paris, Organisation mondiale de la Santé Animale (OIE), 3ème édition, vol. III : zoonoses parasitaires, 399p.
2. Blaise, J. 2015. Prévalence chez l'animal de zoonoses parasitaires paucisymptomatiques chez l'homme en Haïti. Recherches, Études, Développement (RED), Université d'État d'Haïti, volume 7, no 1, p9-13.
3. Euzéby, J. 1984. Les parasitoses humaines d'origine animale : Caractères épidémiologiques. Paris, Flammarion Médecine Sciences, 324.
4. Jeune Haïti 2021. Description de la commune d'Aquin. Consulté le 24 novembre 2022 sur le site https://www.jeune haiti.com
5. Just, P. A. , Meatchi T., Elouaret Y., Badoual C. 2008. L'anisakidose, une zoonose au goût du jour. Gastroentérologie clinique et biologique, no 32, p 782-787.
6. Petithory, J. C. 2008. Actualités sur l'anisakidose. Revue francophone des laboratoires, no 99, p 87 -93.

# Il semble exister une catégorie d'individus obèses, mais métaboliquement sains

A.D. Karelis[1] et J.-C, Magny[2], [1]Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada; [2]Membre du Groupe de recherche pour une approche intégrée en santé, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada; Coordonnateur du réseau international des Clubs-santé CESPA; Corresponding author: jcmagny@videotron.ca.

**RESUME**

Karelis A.D. et Magny J.-C. 2023. Il semble exister une catégorie d'individus obèses, mais métaboliquement sains. RED 10 (1): 13 - 15

L'obésité est associée à plusieurs troubles métaboliques tels que la résistance à l'insuline, l'hypertension, la dyslipidémie et l'inflammation. Cependant, un sous-type unique d'individus obèses, appelés individus métaboliquement sains mais obèses (MHO), semble présenter un profil métabolique favorable/normal malgré leur obésité. Il y a de l'évidence qui suggère que ce phénotype pourrait être associé à un risque plus faible de développer le diabète de type 2 et une maladie cardiovasculaire. Dans cette brève revue, nous résumerons la littérature sur la caractérisation, la définition, la prévalence et mode de vie des MHO.

**ABSTRACT**

Karelis A.D. and Magny J.-C. 2023. Does the metabolically healthy but obese individual exist? RED 10 (1): 13 - 15

Obesity is associated with several metabolic disturbances such as insulin resistance, hypertension, dyslipidemia and inflammation. However, a unique subtype of obese individuals, termed Metabolically Healthy but Obese (MHO) individuals, seem to present a favorable/normal metabolic profile despite their obesity. There is evidence to suggest that this phenotype may be associated with a lower risk of developing type 2 diabetes and cardiovascular disease. In this brief review, we will summarize the literature on the characterization, definition, prevalence and lifestyle habits of MHO.

## Introduction

Bien que l'obésité augmente le risque de complications métaboliques telles que le diabète de type 2, l'hypertension, la dyslipidémie et les maladies cardiovasculaires, toutes les personnes obèses ne développent pas ces complications (8). II y a présentement une évidence claire dans la littérature médicale, de l'existence d'une catégorie de personnes obèses qui semblent être protégées contre le développement des troubles métaboliques (12). Elles sont nommées obèses, mais métaboliquement saines (MHO pour : Metabolically Healthy but Obese). Les patients MHO sont caractérisés par une haute sensibilité à l'insuline, une pression artérielle normale et un bilan lipidique et inflammatoire favorable, comparé à des obèses métaboliquement anormaux (MAO pour : Metabolically Abnormal Obese) (6). De plus, les individus MHO ont des niveaux moins élevés de gras viscéral, musculaire et hépatique que les MAO. Cependant, il est important d'ajouter que les individus MHO peuvent aussi avoir de multiples facteurs de risque métaboliques intermédiaires qui constituent un risque accru du diabète de type 2 et de maladie cardiovasculaire (10).

## Définition et prévalence

Malgré la connaissance du phénotype MHO depuis longtemps, il n'y a toujours pas de consensus sur une définition standardisée. Actuellement, plus de 15 méthodes différentes ont été utilisées pour définir les individus MHO (12). En général, les indices de sensibilité à l'insuline et d'un ensemble de facteurs de risque métabolique (ex. pression artérielle, triglycérides, HDL-C et glycémie) avec des seuils spécifiques sont utilisés dans l'identification des sujets MHO. Sans un consensus sur la définition des patients MHO, les résultats et/ou les conclusions seront difficiles à interpréter entre les études.

La prévalence réelle des individus MHO dans la population générale fait actuellement débat. Selon la définition utilisée, les estimations varient d'environ 3 à 57% de la population obèse (14). Par exemple, quand les MHO sont définis par la présence de plus d'un des six facteurs de risque métabolique classiques (pression artérielle, triglycérides, glycémie à jeun, protéine C réactive, HDL-C et HOMA), 31,7% de la population obèse peut être identifiée comme MHO. Dans la même étude, quand les MHO sont définies avec aucun de ces six facteurs de risque métabolique, seulement 16,6% de cette population était MHO.

## Risque de maladies

Une question importante est de savoir si ce profil métabolique favorable chez les MHO représente ou non une caractéristique permanente, ou tout simplement une étape naturelle vers l'apparition de facteur de risque métabolique et, ensuite, de maladies cardiovasculaires. Des études longitudinales qui ont été menées sur le risque de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires et de la mortalité chez les sujets MHO nous ont fourni des résultats probants qui peuvent nous aider à répondre à cette importante question. Par exemple, dans une grande étude longitudinale avec un suivi de 7 ans, il a été démontré que les sujets MHO ne sont pas associés à un risque plus élevé de maladies cardiovasculaires et de mortalité comparés à des personnes non obèses en bonne santé (1). Par contre, une étude avec un suivi de 9 ans a révélé que l'obésité, même en l'absence de problèmes métaboliques, est associée à un risque accru de mortalité par rapport aux sujets avec un poids normal et en bonne santé (9). Collectivement, il semble que plusieurs patients MHO pourraient se convertir en MAO avec le temps, tandis que d'autre part, il est également possible de faire l'hypothèse que plusieurs sujets MHO seront protégés par des risques métaboliques à long terme.

## Mode de vie

Les données sur le type de mode de vie des sujets MHO sont limitées. Par contre, il existe des données

suggérant que les niveaux d'activité physique et le profil alimentaire de personnes MHO sont semblables comparés aux sujets MAO (11). De plus, il semble qu'il n'y ait pas de différence dans les habitudes de tabagisme et de consommation d'alcool entre les deux groupes (11). Ainsi, actuellement, il est difficile d'élaborer des lignes directrices de pratiques cliniques pour la surveillance et le traitement des patients MHO. Donc, il semble également difficile de prescrire un programme de perte de poids optimal chez les personnes MHO puisque les bénéfices potentiels d'un traitement de perte de poids sont encore un sujet de débat. Les études évaluant les effets d'une intervention nutritionnelle ou d'activité physique chez les MHO ont conduit à des résultats divergents. Deux études ont rapporté une amélioration du profil métabolique chez les MAO, mais pas chez les sujets MHO, après une perte de poids similaire (5, 13), tandis qu'une autre étude a montré une amélioration du profil métabolique chez les personnes MHO après une intervention de perte de poids (4). Deux études effectuées en 2008 et en 2012 ont montré que la perte de poids chez les individus MHO peut détériorer les niveaux de sensibilité à l'insuline (3, 7), tandis qu'une autre étude supplémentaire réalisée en 2010 a montré que les patients MHO ont perdu moins de poids que les sujets MAO lors d'une intervention de perte de poids (2). Finalement, parvenir à une perte de poids permanente est un défi difficile pour une personne obèse et le risque de reprise de poids est élevé. Pour cette raison, tout programme de perte de poids chez les personnes MHO devrait être précédé d'une évaluation soigneuse des ressources requises, des coûts et des avantages. Cependant, pour tous les patients obèses, le message de santé publique devrait rester le même concernant la promotion de bonnes habitudes de vie et la prévention d'un gain de poids trop important.

**Références**


1. Calori, G., Lattuada, G., Piemonti, L., Garancini, M. P., Ragogna, F., Villa, M., Mannino, S., Crosignani, P., Bosi, E., Luzi, L., Ruotolo, G., Perseghin, G. 2011. Prevalence, metabolic features, and prognosis of metabolically healthy obese italian individuals: The cremona study. Diabetes Care 34(1) : 210-215
2. Evangelou, P., Tzotzas, T., Christou, G., Elisaf, M. S., Kiortsis, D. N. 2010. Does the presence of metabolic syndome influence weight loss in obese and overweight women? Metab Syndr Relat Disord 8 (2) : 173-178
3. Gilardini, L., Vallone, L., Cottafava, R., Redaelli, G., Croci, M., Conti, A., Pasqualinotto, L., Invitti, C. 2012. Insulin sensitivity deteriorates after short-term lifestyle intervention in the insulin sensitive phenotype of obesity. Obes Facts 5(1) : 68-76
4. Janiszewski, P. M., Ross, R. 2010. Effects of weight loss among metabolically healthy obese men and women. Diabetes Care 33(9) : 1957-1959
5. Kantartzis, K., Machann, J., Schick, F., Rittig, K., Machicao, F., Fritsche, A., Haring, H. U., Stefan, N. 2011. Effects of a lifestyle intervention in metabolically benign and malign obesity. Diabetologia 54(4) : 864-868
6. Karelis, A. D. 2008. Metabolically healthy but obese individuals. Lancet 372(9646) : 1281-1283
7. Karelis, A. D., Messier, V., Brochu, M., Rabasa-Lhoret, R. 2008. Metabolically healthy but obese women: Effect of an energy-restricted diet. Diabetologia 51 (9) : 1752-1754
8. Karelis, A. D., St-Pierre, D. H., Conus, F., Rabasa-Lhoret, R., Poehlman, E. T. 2004. Metabolic and body composition factors in subgroups of obesity: What do we know? J Clin Endocrinol Metab 89(6) : 2569-2575
9. Kuk, J. L., Ardern, C. I. 2009. Are metabolically normal but obese individuals at lower risk for all-cause mortality? Diabetes Care 32(12) : 2297-2299
10. Manu, P., Ionescu-Tirgoviste, C., Tsang, J., Napolitano, B. A., Lesser, M. L., Correll, C. U. 2012. Dysmetabolic signals in "metabolically healthy" obesity. Obes Res Clin Pract 6(1) : e9-e20
11. Phillips, C. M., Dillon, C., Harrington, J. M., McCarthy, V. J., Kearney, P. M., Fitzgerald, A. P., Perry, I. J. 2013. Defining metabolically healthy obesity: Role of dietary and lifestyle factors. PLoS One 8(10) : e76188
12. Primeau, V., Coderre, L., Karelis, A. D., Brochu, M., Lavoie, M. E., Messier, V., Sladek, R., Rabasa-Lhoret, R. 2011. Characterizing the profile of obese patients who are metabolically healthy. Int J Obes (Lond) 35(7) : 971-981
13. Shin, M. J., Hyun, Y. J., Kim, O. Y., Kim, J. Y., Jang, Y., Lee, J. H. 2006. Weight loss effect on inflammation and ldl oxidation in metabolically healthy but obese (mho) individuals: Low inflammation and ldl oxidation in mho women. Int J Obes (Lond) 30(10) : 1529-1534
14. Velho, S., Paccaud, F., Waeber, G., Vollenweider, P., Marques-Vidal, P. 2010. Metabolically healthy obesity: Different prevalences using different criteria. Eur J Clin Nutr 64(10) : 1043-1051


**Note des auteurs**

Nous aimerions justifier le bien fondé de cet article, à la lumière d'une problématique mondiale, qu'est l'obésité. Laquelle a conduit à un questionnement et à une prise de position non équivoque.

Nous avons voulu également partager une hypothèse explicative de cette situation plus qu'alarmante, pouvant faire l'objet d'un projet de recherche en vue de sa validation éventuelle.

L'obésité est considérée comme une maladie chronique à part entière. Elle est associée à plusieurs problèmes de santé et contribue aux coûts exponentiels du système de santé.

Cette prise de conscience de cette catastrophe annoncée, a contribué à mettre à l'agenda de la majorité des instances de santé publique, les problématiques associées au surplus de poids, à la composition corporelle et aux marqueurs métabolique qui y sont associés.

Cependant, nous pensons qu'il reste à mieux définir le rôle joué par certains facteurs sociaux, culturels et environnementaux, dans cette problématique. Cela, afin de prendre les mesures plus efficaces qui s'imposent, pour pouvoir dépister les personnes susceptibles d'être concernées, en vue d'intervenir rapidement pour prévenir et non pas simplement attendre un diagnostic pour soigner. Car, l'obésité est une maladie complexe nécessitant une intervention multidisciplinaire, comprenant : médecin, nutritionniste, kinésiologue, psychologue, ergothérapeute, etc.

Si rien n'est fait, les problèmes liés à l'obésité vont croître, ainsi que les plus de 200 complications qui y sont associées, comme l'hypertension, les troubles respiratoires, les infections virales, l'Alzheimer et même le cancer.

Cependant, il ressort de données probantes, d'une part qu'une grande partie de personnes classée « obèses » l'étaient faussement, et d'autre part qu'une des causes de l'obésité, à savoir l'image de soi qui est associée à l'estime de soi n'est pas suffisamment prise en considération, tant pour prévenir que pour soigner cette maladie.

De même, la part d'imputabilité allouée à la personnes obèse, en ce qui concerne son héritage génétique et ses habitudes de vie était surestimée comme les causes principales, par rapport aux politiques en vigueur qui favorisent la pauvreté de certaines classes sociales, la malbouffe et la présence dans notre milieu de vie des perturbateurs endocriniens..

Voici autant d'objets de recherche qui restent à valider, afin de faire avancer les connaissances dans ce domaine.

# La maladie du balai de sorcière (*Moniliophthora perniciosa*) sur cacaoyer (*Theobroma cacao*) identifiée pour la première fois en Haïti

O. N. Carvil, R.P. Tescar et P. Duvivier, Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV), Université d'Etat d'Haïti (UEH), Corresponding author: nicarvil@yahoo.com

**RESUME**

Carvil O. N., Tescar R. P. et Duvivier P. 2023. La maladie du balai de sorcière (*Moniliophthora perniciosa*) sur cacaoyer (*Theobroma cacao*) identifiée pour la première fois en Haïti. RED 10 (1): 16 - 19

Au cours d'un travail de diagnostic réalisé dans la Grand' Anse, des formations inhabituelles et inconnues ont été observées sur cacaoyers. L'apparence des jeunes tiges affectées ont fait penser au balai de sorcière, une maladie très dévastatrice et difficile à contrôler. Les symptômes observés sur le terrain ont été comparés à ceux décrits antérieurement dans la littérature et imputables par Kellly et ses co-auteurs au Balai de Sorcière du Cacaoyer. La maladie est donc identifiée pour la première fois en Haïti. C'est assez inquiétant pour la filière et pour les nombreuses familles qui en tirent leur revenu. En attendant la mise au point de méthodes de contrôle efficaces, les autorités du MARNDR devraient prendre sans tarder des mesures pour endiguer son extension. Déjà, une prospection systématique serait nécessaire en vue d'établir sa distribution géographique sur le territoire national.

Mots clés : Cacao, balai de sorcière, Haïti.

**ABSTRACT**

Carvil O. N., Tescar R. P. and Duvivier P. 2023. First report of witches' broom disease (*Moniliophthora perniciosa*) identified on cocoa tree (*Theobroma cacao*) in Haiti Red 10 (1): 16 - 19

During a diagnostic survey in the Grand'Anse area, unusual and unknown structures were observed on cocoa trees. The bushy appearance of affected young stems was similar to those described earlier on Cocoa witches' broom, a very devastating and difficult to manage disease. The symptoms observed in the field were comparable with those described by Kellly et al and attributed to the Cocoa Witches' Broom disease. Therefore, the disease is identified for the first time in Haiti. This is quite worrying for the national cocoa sector and the many families who derive their income from it. Pending the development of effective control methods, the MARNDR authorities must urgently take measures to stem its extension. In the meantime, a systematic prospection would be necessary to establish its geographical distribution on the national territory.

Keywords: Cocoa, witches' broom, Haiti.

## La plante

Le Cacaoyer (*Theobroma cacao*), petit arbre pérenne de la famille des malvacées, est originaire d'Australie et de l'Amérique Centrale (Figure 1). Il est domestiqué depuis près de 3000 ans, et était surtout utilisé pour la fabrication d'une boisson alcoolisée (9). Il se rencontre surtout dans les forêts tropicales humides et nécessite une pluviométrie variant de 1 500 à 2 500 mm l'an et une température moyenne relativement élevée entre 30 et 32°C (16). En Haïti, bien que cultivé depuis la période coloniale, le Cacaoyer n'occupe, une place importante dans les exportations agricoles du pays que vers la fin du XIX$^{e}$ et la première moitié du XX$^{e}$ siècle (6). Relancé vers les débuts de 2000, l'arbre est aujourd'hui cultivé à titre commercial dans quelques communes des départements du Nord et de la Grande d'Anse avec plus de 18 000 ha emblavés.

**Figure 1. Jeune cacaoyer en production**

En mai 2021, à la suite du diagnostic commandité par le MARNDR et conduit par la FAMV dans le cadre du Consortium FAMV-McGill-Alliance Agricole Internationale, des structures inhabituelles ont été observées sur de jeunes cacaoyers croissant sur la ferme du MARNDR dans la localité Palmis, commune d'Anse d'Hainaut (Département de la Grande' Anse).

Sur les arbres atteints, de nombreuses repousses irrégulières de faible taille, aux entrenœuds très courts et à développement inégal pouvaient être observées au niveau des coussinets floraux et près des zones méristématiques (Figure 2). Ces repousses étroitement regroupées portent des feuilles de tailles variées. Deux ou trois de celles-ci au limbe déformé sont recourbées. Quelques-unes sont nécrosées et ont à la base des nervures renflées (Figure 3). Certaines structures isolées ressemblent à des bouquets de fleurs (Figure 4). Ces symptômes, s'apparentent à ceux décrits par Kellly et ses co-auteurs et imputés au Balai de Sorcière du Cacaoyer (10). Cette maladie décrite pour la première fois entre 1785 et 1787 en Amazonie, s'est répandue rapidement en Amérique centrale. Elle

**Figure 2. Symptômes au niveau des méristèmes**

**Figure 3. Symptômes du balai de sorcière**

**Figure 4. Aspect bouquet de fleurs sur le tronc**

s'est retrouvée, au Surinam en 1895, en Guyane en 1906, en Equateur 1918, à Trinidad en 1928, en Colombie en 1929, à la Grenade en 1948 (14). Très dévastatrice dans tous les cas, la maladie s'est révélée capable de provoquer jusqu'à 100% de dommages (18, 8). Arrivée au Brésil en 1989, elle ravagea les plantations et amena le pays de plus de 300 000 TM exportés entre 1988 et 1990 à moins de 150 000 TM en 2000 (15).

**Le Pathogène**

Bien que rapportée dès le XVIII$^{e}$ siècle, la maladie ne fut étudiée qu'au début du XIX$^{e}$ par l'allemand Stahel qui identifia l'agent responsable et le nomma *Marasmius perniciosus* (Stahel). Le pathogène fut rebaptisé *Crinipellis perniciosa,* aujourd'hui *Moniliophthora perniciosa*. Le champignon hémibiotrophe, de la famille des Tricholomataceae (ordre des Agaricales), est officiellement l'agent causal de la maladie (1). A sa phase biotrophe, le pathogène pénètre dans la feuille par les stomates ou dans le tronc par d'autres ouvertures dont des blessures. Il se nourrit et se multiplie à partir des tissus vivants de la plante. A cette phase, les rameaux, les coussinets floraux, les fleurs et les fruits peuvent être affectés et encourent des modifications hormonales en rapport avec leur stade de développement et observables sous forme de symptômes externes (23, 24, 17). Les premiers apparaissent au niveau des méristèmes apicaux. La phase nécrotique n'intervient que deux à trois mois après infection. A ce moment, s'observent les pourritures des tissus (7). La maladie débouche sur la nécrose de l'organe affecté, l'improductivité voire la mort de la plante.

**Le contrôle du balai de sorcière**

La gestion intégrée, recommandée par le Centre de Recherche et d'Extension du Cacao du Brésil (CEPLAC), qui combine les techniques culturales, l'emploi de fongicides cupriques et l'utilisation de *Trichoderma stromaticum,* comme agent de lutte biologique, a connu peu de succès en raison notamment des coûts élevés de la main d'œuvre et du matériel (2). En effet, la lutte culturale qui inclue l'élagage ou le retrait et la destruction des parties infectées est une opération couteuse (20). Les risques de contamination des fèves et de l'environnement sont souvent associés au traitement chimique. De plus, la préférence marquée des consommateurs de chocolat pour les produits biologiques est aujourd'hui bien connue. Le contrôle biologique, basé sur l'utilisation de *Trichoderma stromaticum*, parasite de l'agent pathogène demeure une excellente option (22). Toutefois, le pouvoir stimulateur des coussinets floraux de *T. stromaticum* serait, selon certaines études, réduit par l'utilisation de fongicide cuprique qui protège les jeunes cabosses de la maladie (13, 4). Ainsi, l'utilisation combinée de fongicide cuprique et de *T. stromaticum* ne semble pas réduire significativement les effets de la maladie. De plus, l'utilisation au Brésil de préparations commerciales de *T. stomatricum* n'a pas donné les résultats escomptés. Les espoirs se fondent bien plus sur l'emploi de la résistance variétale (12, 15). Au moins 300 variétés ont été obtenues dont les clones TSH (Trinidad Selected Hybrids) du programme d'amélioration de Trinidad (3). Ces derniers ont contribué à diminuer l'incidence de la maladie pendant un certain temps. Cependant, le grand pouvoir de variabilité de l'agent pathogène lui a permis de contourner cette résistance de manière relativement vite (5, 19, 25).

Un programme de régénération du Cacaoyer a été mis en place dans le sud du Brésil en vue du remplacement des arbres malades par des cacaoyers plus productifs et résistants à la maladie. L'enjeu pour les améliorateurs demeure d'élargir la base génétique des variétés commerciales en y introduisant la résistance durable (26, 27, 21, 11). De sorte que l'obtention de nouvelles sources de résistance demeure la priorité des programmes d'amélioration de la plante.

En Haïti où la maladie vient d'être identifiée, un travail systématique de prospection devrait être lancé en vue d'établir la distribution géographique de *M. perniciosa* sur le territoire national ou dans les zones cacaoyères. Des mesures de quarantaine destinées à endiguer l'extension du sinistre devraient être prises dans l'attente de la mise en place d'un système approprié de gestion de cette maladie.

**Références**

1. Aime, M.C. and Phillips-Mora, W. 2005. The causal agents of witches 'broom and frosty pod rot of cacao (chocolate, Theobroma cacao) form a new lineage of Marasmiaceae. Mycologia, 97, 1012–1022.

2. Aitken, M.W. 1997. Chemical and Phytosanitation Control of Witches' Broom for Cacao. ACRI, CABISCO, IOCCC Workshop on Current Knowledge and Programs on Witches' broom Control, Miami, Florida, 19e20 Feb, 1997 Available online:. http://www.oardc.ohio-state.edu/cacao/aitken.htm (accessed July, 2021).

3. Albuquerque, P.S.B. 2006. Mapas de ligação e Identificação de locos controladores de características-quantitativas (QTLs) associados à resistência a *Crinipellis perniciosa* em acessos de cacaueiro (*Theobroma cacao*) originários da Amazônia Brasileira. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 133p.

4. Almeida, C.M. 2001. Ecologia de populações naturais. In: Dias L.A.S. (ed.), Melhoramento genético docacaueiro. Funape-UFG, Editora Folha de Viçosa Ltda, pp.129-162.

5. Bartley, B.G.D. 1986. Cacao (*Theobroma cacao).* FAO Plant Production and Protection Paper, Rome, 70: 25-42.

6. Bourdet, Y. and Lundahl, M. 1989. Patterns and Prospects of Haitian Primary Exports. Latin American Issues, Volume 9, 1989

7. Ceita, G.O., Macêdo, J.N.A., Santos, T.B., Alemanno, L., Gesteira, A.S., Micheli, F., Mariano, A.C., Gramacho, K.P., Silva, D.C., Meinhardt, L., Mazzafera, P., Pereira G.A.G., Cascardo, J.C.M. 2007. Involvement of calcium oxalate degradation during programmed cell death in *Theobroma cacao* tissues triggered by the hemibiotrophic fungus *Moniliophthora perniciosa*. *Plant Science*, 173: 106-117.

8. Griffith, G.W. 2004. Witches' brooms and frosty pods: threats to world cacao production. *Biologist*, 51, 71– 75

9. Henderson, J.S., Joyce, R. A., Hall, G.R., Hurst, W.J., McGoven, P.E. 2007. Chemical and archaeological evidence for the earliest cacao beverages. Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol 104, P. 18937-18940.

10. Kelly, P.L., Reeder, R.; Rhodes, S., Edwards, N. 2008. First confirmed report of witches broom caused by Moniliophthora perniciosa on cacao, Theobroma cacao, in Saint Lucia. Plant Pathology, 58 (4) 798-798.

11. Lopes, M.A., Gomes, D.S., Koblitz, M.G.B., Pirovani, C.P., Cascardo, J.C.M., Góes-Neto, A., Micheli, F. 2008. Use of response surface methodology to examine chitinase regulation in the basidiomycete *Moniliophthora perniciosa*. *Mycological Research*, 112: 399-406

12. Marita, J.M., Nienhuis, J., Pires, J.L., Aitken, W.M. 2001. Analysis of genetic diversity in *Theobroma cacao* with emphasis on witches´ broom disease resistance. *Crop Science*, 41: 1305-1316.

13. Medeiros, F.H.V., Pomella, A.W.V., de Souza, J.T., Niella, G.R., Valle, R., Bateman, R.P., Fravel, D., Vinyard, B., Hebbaret, P.K. 2010. A novel, integrated method for management of witches' broom disease in Cacao in Bahia, Brazil. Crop Protection 29 (7) 704-711

14. Meinhardt, L.W., Rincones, J., Bryan, A., Bailey, M., Aime C., Gareth, W., DapengS Zhang., Pereira, G., A., G. 2006. *Moniliophthora perniciosa*, the causal agent of witches' broom disease of cacao: what's new from this old foe? Molecular Plant Pathology 9 (5) 577-588

15. Meinhardt, L.W., Bellato, C.M., Rincones, J., Azevedo, R.A., Cascardo, J.C.M. and Pereira, G.A.G. 2008. *In vitro* production of biotrophic-like cultures of *Crinipellis perniciosa*, the causal agent of witches' broom disease of *Theobroma cacao*. *Curr. Microbiol*. 52, 191– 196.

16. Mossu, G. Le cacaoyer, Maisonneuve et Larose, Paris (France),1990.

17. Micheli, F. 2010. Study of the Theobroma cacao-Moniliophthora perniciosa interaction. https://www.researchgate.net/publication/278803310

18. Pereira J.L., Ram A., Figueiredo J.M., and Almeida, L.C. 1989. Primeira ocorrência de vassoura-de-bruxa naprincipal região produtora de cacau do Brasil. *Agrotrópica*, 1:79-81.

19. Rios-Ruiz, R.A. 2001. Melhoramento para resistência a doenças. In: Dias L.A.S. (ed.), Melhoramento genético do cacaueiro. Funape-UFG, Editora Folha de Viçosa Ltda, pp. 289-324.

20. Rudgard, S.A., Butler, D.R. 1987. Witches' broom disease in Rondonia, Brazil: pod infection in relation to pod susceptibility, wetness, inoculum, and phytosanitation. *Plant Pathol.*, 36: 515–522.

21. Santos, R.C., Pires, J.L., Lopes, U.V., Gramacho, K.P., Flores, A.B., Bahia, R.C.S., Ramos, H.C.C., Corrêa, R.X., Ahnert, D. 2005. Assessment of genetic diversity on a sample of cocoa accessions resitant to Witches' broom disease based on RAPD and pedigree data. *Bragantia*, 64: 361-368.

22. Samuels, G.J., Pardo-Schultheiss, R., Hebbar, P.K., Lumsden, R.D., Bastos, C.N., Costa, J.C., Bezerra, J.L. 2000. *Trichoderma stromaticum*, sp. nov., a parasite of the cacao witches broom pathogen. *Mycol. Res.*, 104,760–764.

23. Silva, S.D.V.M, Matsuoka, K. 1999. Histologia da interação *Crinipellis perniciosa* em cacaueiros suscetível e resistente à vassoura-de-ruxa. *Fitopatologia brasileira*, 24: 54-59.

24. Silva, S.D.V.M., Luz, E.D.M.N., Almeida, O.C. 2002. Redescrição da sintomatologia causada por *Crinipellis perniciosa* em cacaueiro. *Agrotrópica*, 14: 1-24.

25. Silva, F.C.O., Neto, E.F., Kodama, K.R., Figueira, A. 1998. Avaliação das relações genéticas entre genótipos de cacaueiro

(*Theobroma cacao* L.) contrastantes para reação à vassoura-de-bruxa através de marcadores RAPD. *Genetics and Molecular Biology*, 21: 205.

26. Yamada, M.M., Lopes, U.V. 1999. Paternity analysis of cacao trees selected for resistance to witches' broom inplant ations of Bahia, Brazil. *Agrotrópica*, 11: 83-88.

27. Yamada, M.M., Faleiro, F.G., Lopes, U.V., Bahia, R.C., Pires, J.L., Gomes, L.M.C., Melo, G.R.P. 2001. Genetic variability in cultivated cacao populations in Bahia, Brazil detected by isozymes and RAPD markers. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, 1: 377 -384.

Depuis de longues années, la FAMV n'a cessé d'accompagner la communauté dans sa quête de l'excellence.

Aujourd'hui encore, le **Laboratoire de Chimie de la FAMV** est heureux d'apprendre au public en général, aux industries agro-alimentaires, pharmaceutiques, aux organismes publics, privés, nationaux et internationaux que le renforcement de ses capacités d'analyse le rend encore plus apte à les servir avec sérieux, célérité et précision.

**Nos compétences :**

- Analyse des propriétés physico-chimiques de l'eau
- Détermination de la valeur alimentaire de produits naturels et transformés (confiture, mamba, miel, farines de céréales et de tubercules, …)
- Contrôle de qualité des boissons alcoolisées : liqueur, rhum, clairin, …
- Composition chimique des aliments pour bétail
- Détermination du degré de pureté de l'éthanol importé
- Analyse des aflatoxines dans les aliments
- Analyse des huiles essentielles destinées à l'exportation
- Analyse des produits pharmaceutiques, (matières premières et produits finis), etc.

**Notre engagement envers vous** : des analyses de qualité, respectueuses des normes internationales à des prix défiant toute concurrence**. Nous sommes là pour vous !**

Contactez-nous au numéro **2227-2277**

# Pour une véritable approche intégrée en santé : Plaidoyer en faveur d'un changement de paradigme

J.-C. Magny, Coordonnateur du réseau international des Clubs d'Éducation à la Santé pour une Prévention Active (CESPA), jcmagny@videotron.ca.

**RESUME**

Magny J.-C. 2023. Pour une véritable approche intégrée en santé : Plaidoyer en faveur d'un changement de paradigme. RED 10 (1) : 20 - 22

La définition de la santé par l'Organisation mondiale de la santé, comme un état dynamique d'un certain bien-être physique, mental et social, et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité, semble faire consensus depuis sa fondation (4). Cependant, il en est autrement d'une vision globale de la personne prenant en considération les différents plans dans lesquels elle évolue et qui influencent ses quatre composantes : énergétique, biochimique, émotionnelle et physique. Il en est de même, d'une collaboration d'égale à égale entre les différents intervenants du domaine de la santé. Bien qu'un grand nombre d'organisations et d'intervenants, aspirent donner plus d'importance aux habitudes de vie, à l'environnement bio-psycho-social et de faire appel à des pratiques traditionnelles et complémentaires dans les soins offerts, beaucoup reste encore à faire pour arriver à un partenariat gagnant-gagnant. Prendre en considération l'ensemble des déterminants de la santé, ainsi que de la multiplicité et de la complémentarité des pratiques proposées par des intervenants de différents courants de pensée. Telle est la mission de ce nouveau paradigme connu sous le nom d'Approche Intégrée en Santé (AIS) et santé durable.

**ABSTRACT**

Magny J.-C. 2023. For a real integrated health approach: Advocating for a paradigm change. RED 10 (1) : 20 - 22

The definition of health (4) as being a dynamic state of a certain physical, mental and social well-being, and not only the absence of disease or infirmity, seems to be a consensus in the field of health (4). It is different from a global vision of the person taking into consideration the different planes in which it evolves and influence its components: energetic, biochemical, emotional and physical. Just like the collaboration of equals between the various stakeholders in the service of the patient. Although a large number of organizations and stakeholders aspire to give more importance to lifestyle habits, to the bio-psycho-social environment and to appeal to emerging practices in the care offered, much remains to do to achieve this win-win partnership. Wanting to take into consideration all the determinants of a person's health as well as the multiplicity and complementarity of the practices proposed by the stakeholders of the different currents, is the vision of this new paradigm known as the Integrated Health Approach (IHA) and Durable Health.

## Introduction

L'Approche Intégrée en Santé (AIS) reconnait entre autres, que l'état de santé est affecté par plusieurs déterminants et facteurs interdépendants. C'est pourquoi elle accorde une importance égale aux différents plans, dimensions et composantes de la personne, en collaboration avec tous les intervenants concernés (Figure 1).

Selon Magny (2), l'AIS prône aussi un mode de vie véhiculant de saines habitudes et un environnement favorable au mieux-être et à la santé durable. Elle préconise également la mixité des soins, en recourant aux services des intervenants, en provenance tant du réseau conventionnel dit officiel, qu'à ceux venant du réseau non-conventionnel qualifié de traditionnel, de complémentaire ou encore d'alternatif. Mais qui doivent faire la preuve de leur efficacité, innocuité et accessibilité.

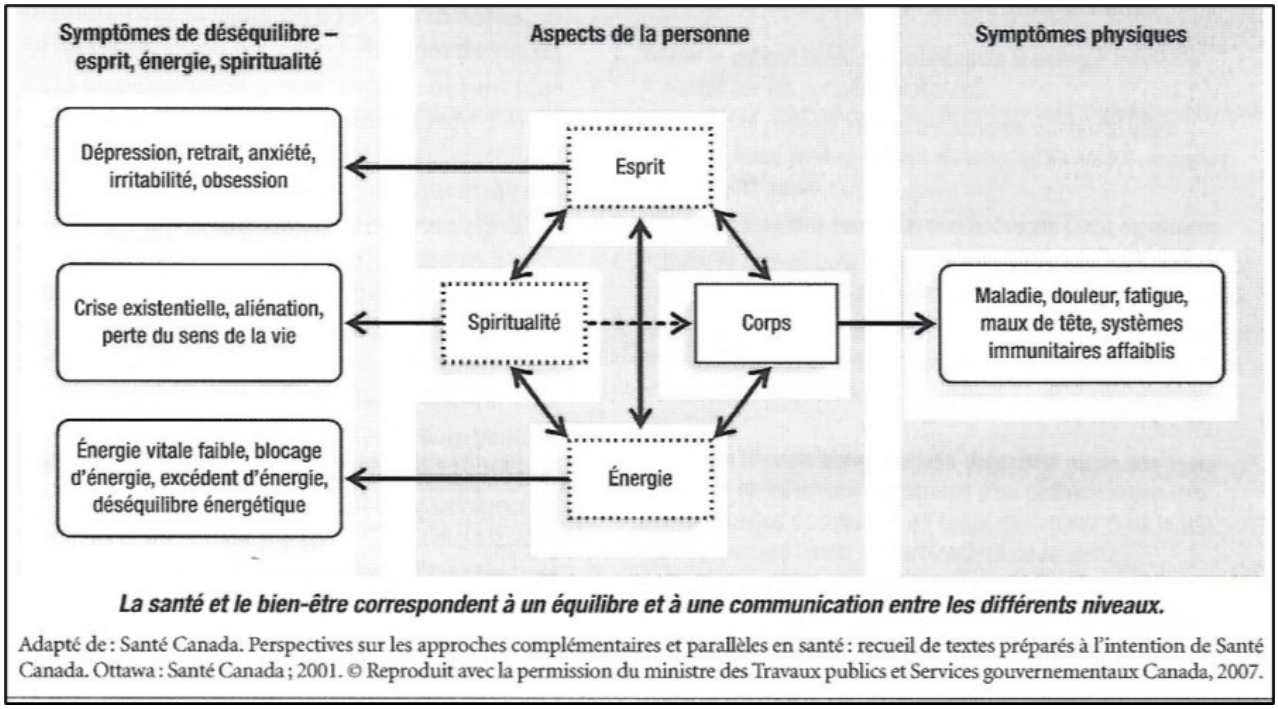


**Figure 1. Modèle intégré de la santé, du bien-être, de la maladie et de la guérison**

**Matériels et méthodes de validation**

Afin de faire le point sur l'évolution de l'AIS, l'idée d'organiser une journée scientifique internationale en 2022 a été retenue. Il s'agissait de différencier les deux concepts amalgamés à savoir: la Santé Intégrative (S.I) et la Médecine Intégrative (M.I).

Le premier concerne l'individu et vise à développer chez ce dernier les compétences nécessaires en matière d'éducation à la santé. Il propose une démarche d'autonomisation pour faire du patient le principal acteur de sa santé, transformant ainsi la S.I en une approche de première ligne, pour une prévention-active responsabilisant d'avantage l'individu qui devient alors un « patient-partenaire ».

La Médecine Intégrative (M.I) de son côté, s'adresse aux intervenants ou aux professionnels, de même qu'aux gestionnaires du système de santé. Elle propose une démarche d'intervention qui considère la personne comme un TOUT indivisible. La M.I prône une collaboration entre les différents professionnels qui adhérent à cette vision et qui acceptent de travailler de façon harmonieuse et complémentaire, pour être au service de la personne. L'idée de l'AIS, est de faire de la M.I une médecine plus globale et écosystémique à quatre P : Personnalisée, Prédictive, Préventive et Participative.

**Discussions**

Lors des tables rondes dans le cadre des activités de la Journée scientifique, il est ressorti, qu'il faut éviter d'emprisonner l'AIS dans la seule sphère de l'interdisciplinarité Car, ce ne sont pas toutes les situations qui requièrent l'intervention d'une équipe interdisciplinaire et de soins, y compris ceux complémentaires. C'est là que le concept de S.I a sa place et toute son importance.

Cependant, toutes les situations de maladie requièrent de considérer la personne dans sa globalité, soit comme un TOUT et comme un « patient-partenaire ». Ainsi, les thérapeutes devraient être à son service dans cette perspective de M.I.

Le National Center for Complementary and Alternative Medicine du National Institutes of Health (NIH) des États-Unis (3) tout comme les auteurs Kliger (1), Rakel (5), Rakel and Well (6) et Synderman (7) proposent des définitions et développent bien cette approche émergeante de Médecine intégrative.

À travers les définitions de la M.I, on retrouve différents aspects qui la caractérisent. C'est ainsi :

- Elle intègre les meilleurs soins de la médecine scientifique occidentale et ceux des approches complémentaires.
- Elle repose sur des données probantes quant à l'efficacité et à l'innocuité des méthodes proposées.
- Elle s'attarde à la prévention et au maintien de la santé en s'intéressant aux différentes facettes du mode de vie : alimentation, activité physique, gestion du stress et bien-être émotionnel.
- Elle considère le patient comme un être unique et entier, dans ses dimensions sociales, psychologiques, spirituelles et communautaires autant que biologiques et corporelles.

Le courant de la médecine intégrative s'est implanté dans les milieux universitaires. Un consortium, formé de 35 facultés de médecine aux États-Unis et de trois au Canada, en fait la promotion. Il a permis d'en introduire l'enseignement dans les programmes de médecine et de faire progresser la recherche.

La création, par le "National Institutes of Health" des États-Unis, d'un organisme pour encadrer le financement de la recherche dans ce domaine, a favorisé grandement cette ouverture.

Au Québec on a connu quelques initiatives, de création de chaires en M.I qui malheureusement se sont révélées beaucoup plus des tentatives de récupération de certaines pratiques traditionnelles par le courant officiel, au lieu d'une véritable approche collaborative. Il en est de même au point de vue administratif, de l'utilisation du terme « Intégré » dans le réseau de la santé. Ce qui a donné naissance aux fameux Centres Intégrés Universitaire de Santé et Services Sociaux (CIUSSS) qui n'ont que de nom le concept d'intégration.

En Haïti, le Réseau International des Clubs Santé : CESPA qui compte une annexe dans ce pays, milite auprès des professionnels de la santé et du réseau de l'enseignement supérieur, pour l'avancement de l'AIS. Un projet de formation inter-universitaire est à l'étape de réflexion, pour sensibiliser les étudiants et les finissants des facultés de médecine et d'autres domaines de la santé, à ce nouveau paradigme.

**Conclusion**

L'AIS, se situe dans le courant constructiviste selon lequel la réalité est construite par la personne qui l'observe. Pour chaque être humain, il existe donc une réalité qui lui est propre. Les expériences passées, les valeurs et la culture se répercutent sur l'idée que se fait la personne de son existence, de son état de santé et surtout sur son comportement. La perspective constructiviste aide à comprendre pourquoi le médecin et le patient doivent partager leur point de vue.

Adopter un mode de vie sain et compatible avec les besoins du corps humain et de la personne dans sa globalité. Une telle approche représente le meilleur moyen pour conserver une santé durable. À l'heure où les réseaux de la santé peine à suffire à la demande de soins, toujours croissante, la prise de conscience et les actions doivent être à la fois individuelles et collectives.

Il faut cesser d'agir uniquement en aval de la maladie pour soigner et diriger plus d'efforts en amont, soit pour prévenir. Le système de santé doit être un réel promoteur du mieux-être physique et mental, et non simplement un dispensateur de soins à travers un service « d'assurance maladie ».

Mais il reste encore à démontrer :

1) Pourquoi devons-nous aller au-delà d'une approche purement biomédicale pour la prévention et la gestion des maladies chroniques ?
2) Quels sont les défis associés à la mise en œuvre de l'adoption d'interventions comportementales de Santé Intégrative en pratique clinique ?
3) Peut-on faire mieux que l'approche biomédicale actuelle ?

Voilà autant de projets de recherche pouvant être menés.

**Bibliographie**


1. Kligler, B. 2004. Competencies in Integrative Medicine for Medical School Curricula: A Proposal. Academic Medicine. Special Themes: Educating for Competencies.
2. Magny, JC. 2009. Pour une approche intégrée en santé. Vers un nouveau paradigme. Presse de l'Université du Québec
3. National Center for Complementary and Alternative Medicine of National Institutes of Health. 2007. US Department of Health and Human Services. CAM Basics – What Is CAM.
4. Organisation mondiale de la Santé (OMS). 1948. Préambule des Actes officiels- signé à New York par les représentants de 61 États
5. Rakel, R.E. 2006. Essential Family Medicine; Fundamentals and Case Studies. 3nd Ed. 740 p.
6. Rakel, D. and Well. A. 2007. Philosophy of Integrative Medicine. In Integrative Medicine. 2nd Ed. pages 1-9
7. Snyderman, R. 2002. Integrative Medicine: Bringing Medicine Back to Its Roots. Archives of Internal Medicine 162(4):395-7.



## Les germes colonisent, altèrent et tuent

Le Laboratoire de Microbiologie des Denrées Alimentaires de la FAMV, une étape incontournable pour vos procédés de production, une garantie de sécurité pour votre consommation !

La sécurité des consommateurs, votre préoccupation permanente, repose sur la qualité de vos produits. Cette qualité ne peut être garantie que par des analyses microbiologiques fiables.

Au **Laboratoire de Microbiologie des Denrées Alimentaires de la FAMV**, nous contrôlons la qualité microbiologique:

de l'**Eau**,
des **Aliments naturels**
des **Produits transformés**,
des **Viandes**,
des **Laitages**,
des **Conserves**,
des **Aliments pour bétail**,
etc.

Nous faisons la détermination de nombreux germes dont : **salmonelles**, **coliformes totaux et fécaux**, **staphylocoques**, **streptocoques**, **champignons** …

Pour la sécurité de vos clients, la vôtre et celle de votre famille, confiez pour analyse vos matières premières, vos produits finis naturels et transformés, au Laboratoire de **Microbiologie des denrées Alimentaires de la FAMV**.

**Contactez-nous :**
**Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV)**

# Diagnose et prévalence des lésions parasitaires du foie et du poumon des petits ruminants (caprins et ovins) au poste d'abattage de la Croix-des-Missions (Haïti) et intérêt zoonotique

C. Félix et J. Blaise, Département de Production Animale, Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire, Université d'État d'Haïti

**RESUME**

Félix C. et Blaise J. 2023. Diagnose et prévalence des lésions parasitaires du foie et du poumon des petits ruminants (caprins et ovins) au poste d'abattage de la Croix-des-Missions (Haïti) et intérêt zoonotique. RED 10 (1) : 23 - 27

La présente étude a été menée sur des petits ruminants (caprins et ovins) à Croix-des-Missions, à partir d'observations post-mortem d'avril à juin 2022. Elle a porté sur 139 caprins et 61 ovins examinés selon 3 principaux paramètres : origine, espèce, sexe. Les résultats révèlent la présence de 5 lésions parasitaires dont 2 sont des zoonoses avérées à savoir la dicrocoeliose à *Dicrocoelium dendriticum* et l'hydatidose à *Echinococcus granulosus,* et une considérée comme une zoonose probable : Cysticercose à *Cysticercus ovis*. La prévalence d'infestation selon les paramètres étudiés paraît plus importante chez les sujets provenant de la zone de Titanyen et chez les femelles.

L'analyse des données enregistrées montre également une augmentation de la prévalence de l'hydatidose, de la cysticercose et une diminution de la prévalence de la fasciolose par rapport à celles déjà enregistrées au niveau du pays. On ne note pas de variation pour la dicrocoeliose. Sur la base de ces données, des recommandations relatives à la prévention de ces parasitoses sont proposées.

Mots-clés : Diagnose, prévalence, lésions parasitaires, foie, poumon, petits ruminants, Croix-des-Missions

**ABSTRACT**

Félix C. et Blaise J. 2023. Diagnosis and prevalence of parasitic lesions in liver and lung of small ruminants (goats and sheep) at the slaughterhouse of Croix-des-Missions (Haiti) and zoonotic interest. RED 10 (1) : 23 - 27

This study, based on post-mortem observations, was conducted on small ruminants (goats and sheep) at Croix-des-Missions from April to June 2022. It involved 139 goats and 61 sheep examined according to three main parameters: origin, species, sex. The results reveal the presence of five parasitic lesions, of which two are proven zoonoses, namely dicrocoeliosis due to *Dicrocoelium dendriticum* and hydatidosis due to *Echinococcus granulosus*, and one considered as a probable zoonosis: Cysticercosis due to *Cysticercus ovis*. The prevalence of infestation according to the parameters studied seems to be higher in subjects from the Titanyen area and in females.

The analysis of the recorded data also shows an increase in the prevalence of hydatidosis, cysticercosis and a decrease in the prevalence of fasciolosis compared to those already recorded in the country. There is no variation for dicrocoeliosis. Based on these results, recommendations relating to the prevention of these parasitosis are proposed.

Keywords: Diagnosis, prevalence, parasitic lesions, liver, lung, small ruminants, Croix-des-Missions

## Introduction

L'élevage de petits ruminants demeure une activité économique en Haïti à cause de leur adaptation aux conditions difficiles. Le cheptel caprin local compte actuellement près de 2 millions de têtes ; celui des ovins est moins important, soit 300 000 têtes (12). Toutefois les conditions d'élevage favorisent les infestations parasitaires dont la plupart influent négativement sur la productivité et d'autres présentent des risques zoonotiques (4, 6). Blaise en 2001 (2) et 2007 (3) a enquêté au niveau de différents abattoirs locaux de petits ruminants et les résultats ont montré des prévalences non négligeables de certaines parasitoses hépato-pulmonaires. Les conditions sanitaires au pays n'étant pas améliorées depuis une vingtaine d'années environ (11), il importe aujourd'hui d'évaluer l'évolution de ces parasitoses et ainsi de faire le point sur l'état de santé des petits ruminants, notamment sur l'innocuité de leurs abats : foie et poumons. C'est l'objet de cette étude réalisée à partir d'un poste d'abattage de la Croix des Missions, considéré comme une sorte de miroir pour certaines zones.

## Matériels et méthodes

### *Zone d'étude et données géoclimatiques*

L'étude a été réalisée au poste d'abattage communal de la Croix-des-Missions (18°35' Nord et 72°17' Ouest), section communale de Tabarre, ayant une superficie de 1,92 km² et une altitude moyenne de 28 m. La température moyenne est de 29,1°C et les précipitations moyennes de 786,2 mm (10). Le quartier a une population d'environ 21 406 habitants (9). Ce site a été choisi en raison de la forte concentration d'abattages, de sa proximité avec le marché public de la Croix-des-Missions notamment pour la commercialisation de viande de petits ruminants et surtout de son accessibilité dans les conditions actuelles de sécurité.

Le poste d'abattage communal où a été menée l'enquête est situé vis-à-vis du bâtiment principal du marché communal de la Croix-des-Missions. De façon générale, les conditions de fonctionnement sont précaires et non règlementaires. Les travailleurs s'évertuent à la tâche avec pour outils : des massues pour l'étourdissement des animaux, des couteaux pour la saignée, la fente et l'éviscération ; de grosses chaudières pour l'échaudage, du bois et du carton comme comburant, des cordes pour la suspension des carcasses. Ils n'ont pas d'équipements pour se protéger ou pour protéger les carcasses. Tout au long du processus, les opérations se font à mains nues. Les abattages se font à même le sol couvert d'asticots. Les issues sont jetées dans la cour générant un haut niveau d'insalubrité. L'espace ne dispose pas de points d'eau (puits, pompe, réservoir) et il n'y a aucun arbre. Les animaux sont gardés dans l'espace même. Un enclos de fortune est construit pour l'isole-

ment de ceux qui sont violents. Des marques spécifiques sur le pelage, les oreilles permettent à chaque grossiste d'identifier ses animaux dans le lot. Les abattages se font quotidiennement avec une croissance en week-end. Les opérations débutent dès l'aube.

***Matériel biologique***

L'enquête a été menée sur les blocs hépato-pulmonaires de 139 caprins et 61 ovins. Ces animaux, des deux sexes, sont enregistrés en tant qu'animaux pubères et animaux non pubères. Ils proviennent de Croix-des-Bouquets, l'Estère et Titanyen.

***Visites et délimitation des zones de provenance***

Des visites de planification ont été effectuées sur deux mois (mars-avril). Ces visites ont permis de recueillir les informations relatives au fonctionnement de l'abattoir, à l'arrivée des animaux et au nombre d'abattage. Ce travail a été réalisé de concert avec les abatteurs de petits ruminants.

***Échantillonnage***

L'étude prospective, réalisée sur 28 jours, a porté sur un total de 200 échantillons dont 139 blocs hépato-pulmonaires de caprins et 61 blocs hépato-pulmonaires d'ovins. Les prélèvements ont porté sur les organes (foie et poumon) présentant des lésions.

***Observations (méthodes) et achat d'organes***

Les observations ont été faites durant 28 visites allant d'avril à juin 2022. L'inspection des animaux a porté sur le foie et les poumons suite à l'éviscération. Les paramètres pris en compte sont l'aspect physique des organes, la couleur, la consistance, la forme, le volume, la présence de : fibrose, nodules, kystes, abcès, nécrose, etc. Les viscères présentant des lésions sont achetés pour faciliter l'exploration et l'exploitation. L'examen macroscopique s'est fait par une observation superficielle des organes et une observation profonde. La détermination des parasitoses s'est faite en fonction des lésions et des parasites identifiés. Ces derniers sont identifiés à partir des clés de diagnose d'un manuel de référence d'Euzéby J (6).

**Tableau 1. Prévalence (%) des parasitoses selon l'espèce**

| Parasitoses | Caprin | Ovin |
|---|---|---|
| Cysticercose | 18.71 | 32.79 |
| Ascaridose | 9.35 | 9.84 |
| Hydatidose | 5.04 | 3.28 |
| Strongylose | 4.32 | 3.28 |
| Dicrocoeliose | 1.44 | 0.00 |
| Ascaridose + Cysticercose | 1.44 | 0.00 |
| Strongylose + Ascaridose | 0.72 | 0.00 |
| Total | 41.02 | 49.19 |
| Non parasités | 58.98 | 50.81 |

***Traitements des données***

Les données de l'étude sont qualitatives portant sur l'aspect physique et quantitatives telles que dénombrement et prévalence des lésions et des parasites. Elles sont traitées avec le logiciel Excel via des tableaux dynamiques croisés. Pour les analyses, il a été considéré les données relatives aux espèces, aux parasitoses et parasites caractéristiques, au sexe et à la catégorie d'âge. La prévalence de chaque infestation est calculée à partir de la formule retenue pour cet indicateur épidémiologique. Pour la discussion des résultats, il a été fait appel au test de Khi² d'indépendance.

**Résultats et discussions**

Des 200 échantillons analysés, il a été relevé 87 cas d'infestation concordant avec 5 parasitoses dont deux sont des zoonoses avérées : la dicrocoeliose et l'hydatidose ; une probable, la cysticercose à *Cysticercus ovis*. Les pathologies essentiellement observées sur le foie sont : l'ascaridose, la cysticercose à *Cysticercus tenuicollis*, la dicrocoeliose et l'hydatidose. Celles essentiellement observées sur le poumon sont : la strongylose et la cysticercose à *Cysticercus ovis*. Celle-ci, isolée une fois dans les muscles lombaires d'une femme en Ouzbékistan, a pu permettre l'infestation d'un chien, hôte définitif, avec formation de *Taenia ovis* dont les embryophores ont déterminé ensuite l'infestation d'un mouton, hôte intermédiaire (6). C'est donc, une zoonose parasitaire probable.

**Figure 1. Foie de caprin originaire de l'Estère infesté par *Dicrocoelium dendriticum***

**Figure 2. Foyers rouges sur poumon de caprin, cas de strongylose pulmonaire à *Dictyocaulus filaria***

Le tableau 1 montre que la prévalence des parasitoses est de 41.02 % chez les caprins et 49.19% chez les ovins. Toutefois, l'analyse statistique ne permet pas de conclure qu'il y a dépendance entre les variables, nous pouvons en déduire

que la prévalence d'infestation est indépendante de l'espèce. Les parasitoses qui sont rencontrées chez les caprins par ordre d'importance décroissante sont la cysticercose (18.1%), l'ascaridose (9.35%), l'hydatidose (5.04%), la strongylose (4.32%) (Figure 1) et la dicrocoeliose (1.44%) (Figure 2). Chez les ovins, c'est à peu près la même tendance, mais on ne note pas de présence de dicrocoeliose et d'association de parasites (ascaris-ténia, ascaris-strongle). On remarque de façon générale, que l'infestation est plus importante chez les ovins (49.19%) que chez les caprins (41%). Cependant, considérée de façon particulière, la prévalence de chacune des parasitoses, excepté la cysticercose (Figures 3 et 4) est plus élevée chez

**Figure 3. Lésion de Cysticercose causée par *Cysticercus ovis* au niveau du poumon de caprin originaire de la Croix-des-Bouquets**

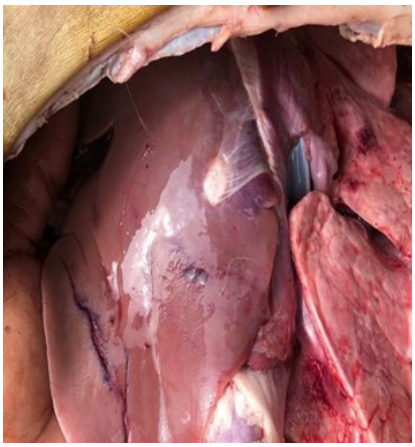

**Figure 4. Présence de nécrose et foyer de nodules sur foie d'ovin originaire de Titanyen, : cas de Cysticercose à *Cysticercus tenuicollis***

**Tableau 2. Prévalence (%) des parasitoses selon l'origine**

| Parasitoses | Croix-des-Bouquets | | L'Estère | | Titanyen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Caprin | Ovin | Caprin | Ovin | Caprin | Ovin |
| Ascaridose | 6.85 | 9.52 | 7.14 | - | 13.46 | 11.11 |
| Ascaridose + Cysticercose | 2.74 | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | 0.00 |
| Cysticercose | 12.33 | 30.95 | 21.43 | - | 26.92 | 38.89 |
| Dicrocoeliose | 0.00 | 0.00 | 14.29 | - | 0.00 | 0.00 |
| Hydatidose | 8.22 | 2.38 | 0.00 | - | 1.92 | 5.56 |
| Strongylose | 1.37 | 0.00 | 0.00 | - | 9.62 | 11.11 |
| Strongylose + Ascaridose | 1.37 | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | 0.00 |
| Total cas positifs | 32.88 | 42.85 | 42.85 | | 51.92 | 66.67 |
| | 36.52 | | 40 | | 55.71 | |
| % de cas négatifs | 67.12 | 57.14 | 57.14 | 100 | 48.07 | 33.33 |

les caprins que chez les ovins. Ces résultats corroborent les données de la littérature qui en fonction d'une prédisposition génétique chez les caprins prévoit une prévalence plus élevée des parasitoses chez les caprins que chez les ovins (5).

Par rapport à une étude précédente de Blaise (2) relative à l'hydatidose, on observe une augmentation de la prévalence chez les deux espèces avec une variation allant de 2.1% à 3.28% chez les ovins et de 0.94% à 5.04 chez les caprins. Dans le cas de la cysticercose, une augmentation remarquable a été observée chez les deux espèces. La prévalence de la cysticercose dans l'étude actuelle est de 6 à 10 fois celle qu'elle a été il y a vingt ans (2). Elle va de 2.97% à 19.43% chez les caprins et 3.16 % à 32.79% chez les ovins. Ceci peut s'expliquer par la précarité des conditions d'hygiène, l'augmentation de la promiscuité du bétail avec les chiens. Ces mêmes causes peuvent expliquer, en comparaison avec une autre étude précédemment réalisée (4), l'augmentation des cas d'ascaridose de 6% à 10.43% chez les caprins et de 8% à 9.84% chez les ovins.

Les prévalences retrouvées pour la strongylose sont de 4.68 % pour les caprins et 3.28% pour les ovins. Pour *Dictyocaulus filaria,* elles sont de 5.03 % chez les caprins et 1.64 % chez les ovins. En revanche, *Muellerius capillaris* n'a été retrouvé que chez les caprins avec une prévalence de 1.64%. Ces résultats sont inférieurs à ceux rapportés par Gjoni et al. (8) en Albanie qui sont pour *Dictyocaulus filaria* de 20.13% chez les ovins et de 22.05% chez les caprins ; pour *Muellerius capillaris,* de 3.7% chez les ovins et 2.94% chez les caprins. Selon Getachew et al. (7) cette variation de la prévalence peut être fonction des différentes variables considérées telles que le sexe et la catégorie d'âge. Il faut signaler que, l'étude de Gjoni et al. (8), en plus des poumons s'est basée sur les bronches qui sont le site d'installation même des strongles. Une remarque peut être également faite dans l'étude de Dorcéus et al. (4). En effet, celle-ci qui a porté sur les parasitoses imaginales digestives et respiratoires diagnostiquées par la coproscopie, a révélé une prévalence de strongles de 89% chez les caprins et de 81% chez les ovins. On peut donc en déduire que le taux de prévalence est fonction de la technique de recherche utilisée et le nombre d'animaux parasités peut être plus important que ceux porteurs de lésions.

Le tableau 2 est une présentation de la distribution de la prévalence en fonction des espèces animales et de leur origine. Le pic d'infestation est enregistré à Titanyen avec une prévalence de 55.71%, puis à l'Estère avec une prévalence de 40 % et enfin à la Croix-des-Bouquets accusant une prévalence de 36.52%. À Croix-des-Bouquets et à Titanyen, on note que la prévalence d'infestation chez les moutons est supérieure à celle des caprins. Cependant, à l'Estère, un seul échantillon d'organes (foie et poumon) de mouton a

**Tableau 3. Prévalence (%) des infestations selon l'espèce et le sexe**

| Parasitoses | Caprin | | Ovin | |
|---|---|---|---|---|
| | Mâle | Femelle | Mâle | Femelle |
| Ascaridose | 5.41 | 13.85 | 14.71 | 3.7 |
| Ascaridose + Cysticercose | 1.35 | 1.54 | 0 | 0 |
| Cysticercose | 17.57 | 20 | 29.41 | 37.04 |
| Dicrocoeliose | 1.35 | 1.54 | 0 | 0 |
| Hydatidose | 1.35 | 9.23 | 0 | 7.41 |
| Strongylose | 5.41 | 3.08 | 0 | 7.41 |
| Strongylose + Ascaridose | 0 | 1.54 | 0 | 0 |
| Total | 32.44 | 50.78 | 44.12 | 55.56 |
| Non infestés | 67.56 | 49.23 | 55.88 | 44.44 |

été relevé et il s'est révélé négatif, ce qui ne permet pas de faire de comparaisons. Il faut aussi noter que tous les cas d'association de parasites relevés, correspondent à trois échantillons et proviennent exclusivement de la Croix-des-Bouquets. Une comparaison des résultats de l'étude de Blaise (2) par rapport à notre travail permet de constater de très nettes variations dans l'évolution des parasitoses en Haïti. Bien que l'étude de Blaise (2) ait été réalisée à une échelle nationale et que la présente étude tient compte de trois zones, avec un risque d'erreur de 5%, on peut affirmer que ladite évolution est liée à la zone d'origine des échantillons. La valeur de $khi^2$ (ici 5.49) est supérieure à la valeur critique correspondant au seuil de signification statistique de 0.05.

Dans l'étude actuelle il n'a pas été retrouvé de cas de fasciolose chez les petits ruminants alors que dans l'étude datant de 2001 (2), cette parasitose était présente aussi bien chez les caprins (prévalence de 0.94%) que chez les ovins (3.16%). Ces résultats sont probablement dus aux faibles échantillons provenant de l'Estère, qui toujours suivant Blaise (2), est l'une des zones du pays les plus touchées par la fasciolose. Les deux cas de dicrocoeliose relevés proviennent de l'Estère où le bétail est probablement élevé à proximité de biotopes humides et secs favorables à l'évolution du parasite. Par rapport à l'étude de Blaise et Raccurt (3) où sept cas de dicrocoeliose ont été également recensés exclusivement chez des caprins, on constate une légère augmentation de la prévalence qui passe de 1.1% à 1.44%. Le fait que le mode d'élevage étant le même malgré les années, peut expliquer ces résultats qui d'autre part sont approximatifs de la prévalence de 1.29 % retrouvée en Iran (1).

Le tableau 3 montre que la prévalence des parasites est plus élevée chez les femelles que chez les mâles. Chez les caprins, elle est de 50.78% chez les femelles contre 32.44% chez les mâles ; chez les ovins, elle est de 55.56 % chez les femelles contre 44.12% chez les mâles. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les femelles surtout au moment des mises bas et de l'allaitement sont plus vulnérables aux parasites (13). Dans le cas de notre étude, nos échantillons provenant des femelles sont majoritairement de la catégorie pubère ayant déjà mis bas. Par conséquent, la prévalence d'infestation plus élevée chez les femelles (50.78% contre 32.44% chez les mâles), peut s'expliquer par le fait que celles-ci sont majoritairement présentes dans les échantillons prélevés.

## Conclusion et recommandations

Cette étude montre que les abats observés sont pour la plupart impropres à la consommation pour cause de répugnance due à la présence de diverses lésions et présentent pour d'autres des risques de contamination zoonotique. En amont, chez les producteurs, ces parasitoses peuvent à la longue, affecter la conformation extérieure de l'animal, ce qui peut entraîner une baisse de sa valeur marchande et même une perte totale en cas de mortalité. Chez les commerçants, elles sont la cause d'une baisse de profit en raison de la perte possible des organes contaminés. Cependant à cause du manque de contrôle et aussi par ignorance, certains organes qui devraient faire l'objet de saisie sont vendus pour la consommation, donc une situation à corriger.

Les recommandations aux producteurs varient suivant les parasitoses considérées. Il s'agit essentiellement de traiter ou de prévenir les maladies au sein de leurs troupeaux. La lutte contre les parasitoses rencontrées chez les petits ruminants peut se faire par l'utilisation d'anthelminthiques (albendazole, praziquantel) deux fois par an sauf dans le cas de la cysticercose ou le traitement est inutile. En matière de prophylaxie on peut ajouter le contrôle des aliments du bétail et la vermifugation trois fois par an des chiens représentant les hôtes définitifs des cestodes. Pour l'Etat, les recommandations sont de réaliser des campagnes de sensibilisation sur l'importance des parasitoses en faveur des éleveurs, des commerçants et des consommateurs ; le respect des règles d'hygiène en particulier le lavage des mains dans les relations animal-homme et la séparation chien-petits ruminants dans les élevages ; la saisie et destruction des organes jugés impropres à la consommation humaine.

## Bibliographie


1. Arbabi, M., Dalimi, A., Ghafarifar, F., Foroozandeh, Moghadam M., 2011. Prévalence et intesité du *Dicrocoelium dentriticum* chez les moutons et les chèvres d'Iran. Journal de recherche de parasitologie, 6 : 160-167.
2. Blaise, J., 2001. Prévalence et fréquence des lésions parasitaires du foie et du poumon des ruminants en Haïti. Revue Médecine Vétérinaire, 152.3, 269-274, 6p.
3. Blaise, J., Raccurt, C. P., 2007. Distomatose hépatobiliaire et échinococcose hydatidose des animaux domestiques en Haïti. Office International des Epizooties

(OIE), 26 (3), 741-746.

4. Dorcéus, M. A., Blaise, J., Millien, M., 1994. Étude épidémiologique sur le parasitisme gastro-intestinal des caprins et des ovins dans 2 niches écologiques différentes du département de l'Ouest d'Haïti. Recherche et Développement Rural (RDR), Centre de Recherche et de Documentation Agricole (CRDA), Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR), 17-33, 17p.

**5.** Doumenc, V., 2003. Helminthofaune des caprins en Saone-et-Loire, Influence du pâturage mixte avec les bovins. Thèse de doctorat Vétérinaire. Université Paul-Sabatier de Toulouse. École Nationale Vétérinaire de Toulouse. France. 98 p.

**6.** Euzéby, J., 1984. Les parasitoses humaines d'origine animale. Caractères épidémiologiques. Paris, France. Flammarion, 324 P.

7. Getachew, H., Guadu, T., Fentahum, T., Chanie M., 1992. Small ruminant Hydatidosis: Occurrence and economic importance in Addis Ababa Abattoir. Global Veterinaria 8(2):160-167.

**8.** Gjoni, N., Sherko, E., Stasa, J., Selami, F., Bizhga, B., 2012. Identification of the bronchopulmonary strongylosis that parasitize in small ruminants in the District of Elbasan, Albania. Journal of International Environmental Application & Science 7 (2), 381-390.

9. Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI), 2015, Population totale de 18 ans et plus Ménages et densités estimées en 2015, Ministère de l'Économie et des finances, Port-au-Prince, Haïti, 131p.

10. Le planificateur à contre sens, 2021. A quelle saison partir à Croix-des-Missions. [En ligne] [Consulté le 14 décembre 2021 à 8 : 16 PM]. Disponible sur internet : URL : https://planificateur.a-contresens.net/amerique_du_nord/haiti/departement_de_louest/croix_des_missions/3727133.html

11. Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR), 2009. Programme National de Développement de l'Élevage pour la Réhabilitation de l'Environnement. Haïti. 19p.

12. Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR), 2018. Résultats des enquêtes nationales de la production agricole. Haïti. 48p.

13. Werne, S. et Félix, H., 2019. Maitriser durablement les parasites chez les caprins et chez les ovins. Viège, Suisse. 12p.

Tirée de: TRAMIL. 2014. Pharmacopée Végétale Caribéenne. 3e Edition. Ed. Canopé de Guadeloupe. 420p.

# *Carica papaya*

***Carica papaya* L.**

**Famille: Caricaceae**

**Noms vernaculaires significatifs TRAMIL**

La Dominique : pawpaw
Haïti : papay
Autres noms : papaye, papayer, pyé papay

**Distribution géographique**

Originaire d'Amérique tropicale, très cultivée sous les tropiques.

**Description botanique**

Petit arbre à tige unique rarement ramifiée, terminée par un bouquet de grandes feuilles de 20 à 60 cm, habituellement digitées. Fleurs mâles garnies d'étamines formant des panicules de 10 cm ou davantage, fleurs femelles à corolle jaune avec pétales en spirale. Fruit sphérique ou formant un globe légèrement allongé dont le diamètre peut atteindre 30 cm, jaune ou orangé, avec un suc laiteux; nombreuses graines noires.

Voucher : Girón,227,CFEH

**Emplois traditionnels significatifs TRAMIL**

- furoncle : fruit vert, écrasé ou passé au four, en application locale (1)
- urétrite (douleur à la miction) : racine, macération, voie orale (2)

**Recommandations**

Selon l'information disponible, l'emploi du fruit contre les furoncles et de la racine contre l'urétrite est classé REC basé sur l'usage significatif traditionnel documenté par les enquêtes TRAMIL, les études de toxicité, la validation et l'information scientifique publiée.

Toute application topique doit se conformer à de strictes mesures d'hygiène pour empêcher la contamination ou une infection supplémentaire.

L'urétrite représentant un risque pour la santé, il

est recommandé de prendre un avis médical au préalable. L'emploi de ce remède doit être considéré comme complémentaire du traitement médical, sauf contre-indication.

Ne pas employer la racine macérée avec des enfants de moins de 12 ans, ni avec des femmes enceintes ou allaitantes.

Ne pas employer plus de 7 jours de suite, quel que soit le patient.

**Chimie**

Le fruit a été amplement étudié et contient, entre autres composants, des lipides : acide α-linolénique; benzénoïdes (0,03 µg/mg) (3, 4): benzaldéhyde, salicylate de méthyle; composés soufrés (fruit vert 291 ppm (5) et fruit mûr 1,4 µg/kg (3)), isothiocyanate de benzyle (5); composés phénoliques : acide férulique, acide cafeïque, rutine (6), acide p-coumarique (7), protéine : papaïne (8). Il contient également des vitamines : particulièrement C (7), E (2), A (9); sels minéraux : potassium principalement (10), calcium, fer, phosphore (5); alcaloïdes : carpaïne, pyridine[11]; caroténoïdes : ß-carotène, α-carotène, cryptoxanthine, lycopène (12) et tanins (6, 7, 9).

Le fruit contient des huiles essentielles : linalol, 6,7-époxylinalol, oxydes de *cis* et *trans* linalol, (Z)-ß-ocimène, 2,6-diméthyloctanetriol et quatre isomères du 2,6-diméthyloctadiénediol (11), butanoate de méthyle, butanoate d'éthyle, 3-méthylbutanol et 1-butanol (14).

Le latex du fruit possède des enzymes protéolytiques : papaïne, chimopapaïne A (12, 15), w-protéase (10), substances soufrées : glucosinolates de benzyle (12).

La racine contient des alcaloïdes : carpaïne[16], isocarpaïne, déhydrocarpaïne I et II (17, 18).

***Analyse proximale pour 100 g du fruit vert (19)***: calories : 26; eau : 92,1%; protéines : 1%; lipides : 0,1%; glucides : 6,2%; fibres : 0,9%; cendres : 0,6%; calcium : 38 mg; phosphore : 20 mg; fer : 0,3 mg; sodium : 7 mg; potassium : 215 mg; carotène : 15 µg; thiamine : 0,02 mg; riboflavine : 0,03 mg; niacine : 0,30 mg; acide ascorbique : 40 mg.

## Activités biologiques

Travaux TRAMIL (20, 21)

L'extrait hydroalcoolique (50%) de la racine (50 µL/disque) a montré une activité *in vitro* contre *Neisseria gonorrhoeae,* avec inhibition de 100% sur plaque d'agar-agar.

Les fractions protéiques purifiées obtenues séparément à partir d'endocarpe frais, d'épicarpe, de graines de fruit et de feuille fraîche préalablement broyés (2 mg/mL) ont montré une activité *in vitro* contre *Bacillus cereus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Shigella flexneri* et *Staphylococcus aureus*, sur plaque d'agar-agar, CIM = 1,5-4 mg/mL pour gram - et CIM = 0,2-0,3 mg/mL pour germes gram + (22).

Le jus de la pulpe du fruit vert et de la graine (CIM = 500 µg/mL) ont montré un effet bactériostatique *in vitro sur Escherichia coli, Proteus vulgaris* et *Staphylococcus aureus* sur plaque d'agar-agar (23).

L'extrait éthanolique (95%) de racine a montré une activité antibactérienne *in vitro* contre *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus* sur culture sur plaque d'agar-agar (24).

L'extrait aqueux de racine sèche a montré une activité *in vitro* contre *Candida albicans*, sur plaque d'agar-agar (12, 25).

Le latex a montré une activité *in vitro* contre *Candida albicans* (12) ($CL_{100}$ = 138 µg/mL) (26).

La fraction protéique extraite de la pulpe du fruit

a montré une activité *in vitro* contre *Proteus vulgaris* (12).

L'extrait méthanolique pur du fruit (2 mg/oreille), a montré un effet anti-inflammatoire sur le modèle d'instillation topique de 12-O-tétradécanoylphorbol-13-acétate (TPA) sur oreille de souris (27).

L'extrait aqueux de racine sèche par voie orale (10 mg/kg) au rat mâle a montré une activité diurétique (74% de la dose équivalente d'hydrochlorothiazide) (28).

Dans un contexte clinique, la pulpe écrasée du fruit en application journalière sur des brûlures infectées a contribué à éliminer le tissu nécrosé, à contrôler l'infection et à favoriser la granulation du tissu. Ces effets seraient en rapport avec l'activité des enzymes protéolytiques (chimopapaïne et papaïne) et l'activité antimicrobienne de la pulpe (29)

En application externe, on attribue à la carpaïne le pouvoir d'accélérer la cicatrisation de blessures (12).

## Toxicité

Travail TRAMIL (30)

L'extrait aqueux (macération à 20%) de racine (10 mL/kg), par voie orale à la souris pendant 14 jours, n'a pas montré de signes évidents de toxicité.

Travail TRAMIL (31)

Le fruit vert râpé (2 g/50 $cm^2$) appliqué sur le bas du dos de 3 lapins New Zealand pendant 5 jours consécutifs n'a pas causé d'irritation dermique évidente.

Le latex est irritant et son ingestion peut provoquer des gastrites (12).

Il existe plusieurs spécialités pharmaceutiques à base de papaïne à usage oral, externe et intradiscal, toutes avec une seule contre-indication : l'allergie à la papaïne.

On ne dispose pas d'information garantissant l'innocuité de son emploi médicinal par voie orale sur des enfants ou sur des femmes enceintes ou allaitantes.

**Préparation et dosage**

Le fruit mûr pelé de *Carica papaya* constitue un aliment de consommation humaine relativement répandue; vert, il est consommé pelé et cuit dans différentes préparations alimentaires.

***Contre les furoncles :***

Laver la lésion avec de l'eau bouillie et du savon. Laver le fruit vert, le râper et appliquer 5 à 10 grammes de la matière végétale ainsi obtenue sur la peau de la zone affectée. Recouvrir d'une compresse ou d'un linge et renouveler toutes les 12 heures.

***Contre l'urétrite :***

Piquer 30 grammes de racine et la jeter dans 1 litre d'eau bouillie, laisser reposer pendant 12 heures, filtrer et boire la préparation en plusieurs prises au cours des 12 heures suivantes.

Toute préparation médicinale doit être conservée au froid et utilisée dans les 24 heures.

**Références**


1. Charles, C. 1988. TRAMIL survey. Movement for Cultural Awareness MCA, Roseau, Dominica.
2. Weniger, B., Rouzier M. 1986. Enquête TRAMIL. Service Oecuménique d'Entraide SOE, Port au Prince, Haïti.
3. Mac Leod, A.J., Pieris, N.M. 1983. Volatile components of papaya (*Carica papaya* L.) with particular reference to glucosinolate products. J Agric Food Chem 31(5):1005-1008.
4. Jindal, K.K., Singh, R.N. 1975. Phenolic content in male and female *Carica papaya*: Possible physiological marker for sex identification of vegetative seedlings. Physiol Plant 33(1):104-107.
5. Tang, C.S. 1971. Benzyl isothiocyanate of papaya fruit. Phytochemistry 10:117-121.

6. Rivera, D.M., Yahia, E.M., Gonzalez, G.A. 2010. Phenolic and carotenoid profiles of papaya fruit (*Carica papaya* L.) and their contents under low temperature storage. J Sci Food Agric 90 (14):2358-2365.
7. Gayosso, L., Yahia, E., Gonzalez, G. 2011. Identification and quantification of phenols, carotenoids, and vitamin C from papaya (*Carica papaya* L., cv. Maradol) fruit determined by HPLC-DAD-MS/MS-ESI. Food Research International 44:1284-1291.
8. Hashem, F.M., Haggag, M.Y., Galal, A.M.S. 1980. A phytochemical study of *Carica papaya* L. growing in Egypt. Egypt J Pharm Sci 21 (3/4):199-214.
9. Selvaraj, Y., Pal, D.K. 1982. Changes in the chemical composition of papaya (Thailand variety) during growth and development. J Food Sci Technol 19:257-259.
10. Pickersgill, R.W., Sumner, I.G., Goodenough, P.W. 1990. Preliminary crystallographic data for protease omega. Eur J Biochem 190(2):443-444.
11. Gimletted, J.D. 1939 A dictionary of Malayan medicine. New York, USA: Oxford University Press.
12. Argueta, A., Cano, L., Rodarte, M.E. 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana. Tomo II. México D.F., México: Instituto Nacional Indigenista. pp1117-1119.
13. Idsteins, H., Bauer, C., Schreier, P. 1985. Volatile acids in tropical fruits: cherimoya *(Annona cherimolia* Mills.), guava *(Psidium guajava* L.), mango *(Mangifera indica* L. var. *alphonso*), papaya *(Carica papaya* L.). Z Lebensm Unters Forsch 180(5):394-397.

14.Pino, J., Almora, K., Marbot, R. 2003. Volatile components of papaya (*Carica papaya* L., Maradol variety) fruit. Flavour & Fragrance J 18 (6):492-496.

15.Kerharo, J., Adam, J. 1974. La Pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Paris, France: Ed. Vigot Frères.

16.Duke, J.A. 1992. Handbook of phytochemical constituents of GRAS herbs and other economic plants. Boca Raton, USA: CRC Press.

17.Hegnauer, R. 1973. Chemotaxonomie der Pflanzen. Basel, Schweiz: Birkhauser Verlag. 6:882.

18.Tang, C. 1979. New macrocyclic piperideine alkaloids from papaya leaves: dehydrocarpaine I and II. Phytochemistry 18(4):651-652.

19.Duke, J.A., Atchley, A.A. 1986. Handbook of proximate analysis tables of higher plants. Boca Raton, USA: CRC Press p36.

20.Caceres, A. 1992. Antigonorrhoeal activity of plants used in Guatemala for the treatment of sexually transmitted diseases. Informe TRAMIL. Facultad de Farmacia, Universidad de San Carlos, Guatemala, Guatemala.

21.Caceres, A., Menéndez, H., Méndez, E., Cohobon, E., Samayoa, B.E., Jauregui, E., Peralta, E., Carrillo, G. 1995. Antigonorrhoeal activity of plants used in Guatemala for the treatment of sexually transmitted diseases. J Ethnopharmacol 48(2):85-88.

22.Emeruwa, A.C. 1982. Antibacterial substances from *Carica papaya* fruit extract. J Nat Prod 45 (2):123-127.

23.Osato, J.A., Santiago, L.A., Remo, G.M., Cuadra, M.S., Mori, A. 1993. Antimicrobial and antioxidant activities of unripe papaya. Life Sci 53 (17):1383-1389.

24.George, M., Pandalai, K.M. 1949. Investigations on plant antibiotics. Part IV. Further search for antibiotic substances in Indian medicinal plants. Indian J Med Res 37:169-181.

25.Gundidza, M. 1986. Screening of extracts from Zimbabwean higher plants II: antifungal properties. Fitoterapia 57(2):111-113.

26.Giordani, R., Siepaio, M., Moulin-Traffort, J., Regli, P. 1991. Antifungal action of *Carica papaya* latex: isolation of fungal cell wall hydrolysing enzymes. Mycoses (Marseille) 34(11/12):469-477.

27.Yasukawa, K., Yamaguchi, A., Arita, J., Ikeda, A., Takido, M., 1993. Inhibitory effect of edible plant extracts on 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate-induced ear oedema in mice. Phytother Res 7(2):185-189.

28.Sripanidkulchai, B., Wongpanich, V., Laupattarakasem, P., Suwansaksri, J., Jirakulsomchok, D. 2001. Diuretic effects of selected Thai indigenous medicinal plants in rats. J Ethnopharmacol 75(2-3):185-190.

29.Starley, I.F., Mohammed, P., Schneider, G., Bickler, S.W. 1999. The treatment of pediatric burns using topical papaya. Burns 25(7):636-639.

30.Souza Brito, A. 1988. Acute toxicity of the aqueous extract of *Carica papaya.* (Toxicidad aguda del extracto acuoso de raíz de *Carica papaya*). Informe TRAMIL. Dep. de Fisiología y Biofísica, Universidad de Campinas, Campinas, Brasil.

31.García-González, M., Coto, M.T., González, C.S., Pazos, L. 2001. Repeated dose dermal irritability of the grated fresh fruit of *Carica papaya.* (Irritabilidad dérmica del fruto fresco rallado de *Carica papaya* dosis repetida). Informe TRAMIL. Laboratorio de Ensayos Biológicos LEBi, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica.

Recherche Etudes Développement (R E D) - UEH

## Formulaire d'Abonnement

- ☐ Je désire m'abonner à RED suivant le tarif régulier de 700,00 gdes/an
- ☐ Je souscris à un abonnement institutionnel* au montant de 2.000,00 gdes/an
- ☐ Je souscris à un abonnement de soutien et alloue à RED ………… gdes/an

Nom : ……………………………… Prénom: ……………………………………………………

Adresse : ……………………………………………………………………………………………

Téléphones : …………………………… / ………………………………… / ……………………………

Institution : ……………………………………………………………………………………………

Adresse : ……………………………………………………………………………………………

Téléphones : …………………………… / ………………………………… / ……………………………

Fax : ………………………………………………

Email : ………………………………………………

**Pour vous abonner à RED, veuillez découper ce formulaire, le remplir et le faire parvenir à :**

**Les Editions UEH**
**3, Rue Pacot, Port-au-Prince, Haïti. Tél. (509) 2262 2000 Ext : 1170.**
**Pour un plus prompt traitement de votre demande, ce formulaire peut vous être envoyé par courriel si vous en faites la requête à : revue.red@ueh.edu.ht ou recherchefamv@yahoo.com. Dès la réception de votre forme dûment remplie, un employé se fera un plaisir de prendre contact avec vous pour les suites nécessaires.**

***Un abonnement à RED est avant tout un acte de support à la publication, l'expression de la volonté de soutenir la recherche universitaire en Haïti.***

***Le paiement de l'abonnement institutionnel donne droit à trois exemplaires de chaque numéro**.

Unité de Recherche en Environnement

Depuis 2002, le laboratoire URE est au service de l'industrie, et des agences gouvernementales, en leur fournissant une vaste gamme de services analytiques fiables.

Nous sommes heureux d'annoncer au grand public que, dans le but d'élargir sa plateforme analytique, le laboratoire Ure vient d'être renforcé en équipements et en réactifs.

**Nos Axes de Recherche et Prestations**

Recherche

- Savoirs locaux et chimie médicinale ;
- Matériaux innovants et écologiques ;
- Eau et assainissement.

**Nos Atouts**

- Un engagement « Qualité »
- Des équipements performants : Spectro. (EA, UV, IR), HPLC, GC, Multimètre, ...

Service à la communauté

- Contrôle de qualité de matières premières : eau, alcool, ... ;
- Analyse de produits finis
- Recherche de molécules actives
- Formulation et développement de produits
- Conseils techniques
- Formations et séminaires sur mesure

**NOUS CONTACTER**

270, Angle rues Mgr Guilloux et J. Janvier, Port-au-Prince, HAITI
E-mail : ure.fds@ueh.edu.ht
Tél : (509) 2914-6498 / 4834-1798

« Si les maladies et les affections parasitaires n'offrent pas le caractère spectaculaire de celui des infections bactériennes ou virales, elles ne sont pas, sous une apparence le plus souvent discrète, moins sévères sur le plan nosologique, ni moins graves du point de vue économique.

En zones tropicales, des facteurs climatiques (chaleur, humidité) favorisent le développement des parasites et celui de leurs vecteurs, des facteurs sociologiques (forte densité de population, fréquentes relations étroites entre hommes et animaux) facilitent la transmission des parasites, et des carences nutritionnelles élèvent la réceptivité et la sensibilité des humains aux parasitoses.

La République d'Haïti concentre, sur un territoire vingt fois plus petit que celui de la France, tous ces facteurs favorables aux endémies parasitaires.

Il fallait que soit attirée l'attention sur ces endémies et sur le rôle que jouent les animaux dans leur entretien et leur persistance. Tel est l'objectif que se sont proposé les professeurs Jacques Blaise et Christian Raccurt en rédigeant l'ouvrage que j'ai l'honneur de présenter ».

Professeur Jacques Euzéby
Professeur honoraire des Écoles Vétérinaires
(Parasitologie et Maladies Parasitaires, Lyon, France.

Jacques Blaise est titulaire d'un diplôme en recherche parasitologique du Centre Universitaire Polytechnique de Bobo-Dioulasso, 1995, (CUPB, Burkina Faso), d'un doctorat en médecine vétérinaire de l'Université Paul Sabatier de Toulouse, 1990, (France) et d'un diplôme d'ingénieur-agronome de l'Université d'État d'Haïti (UEH), 1983. Ancien doyen de la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV) (2004-2013) et ancien directeur à la recherche et actuel Vice-recteur à la recherche de l'UEH, il y enseigne la parasitologie vétérinaire et la zoologie générale et appliquée depuis 1992.

Christian Raccurt professeur des universités et praticien hospitalier à l'Université de Picardie Jules Verne (France). Il a travaillé pendant quinze ans à titre de coopérant en Haïti et en Afrique. Directeur du Bureau Caraïbe de l'AUF à Port-au-Prince de 2001 à 2004, ancien chef du service de parasitologie et de nycologie médicale au Centre Hospitalier Universitaire d'Amiens (France), actuel doyen de la Faculté des sciences de la santé de l'Université Quisqueya.

Éditions de l'Université d'État d'Haïti
9 789997 078056

Jacques Blaise & Christian Raccurt

Introduction aux maladies parasitaires d'Haïti : zoonoses et santé humaine

Jacques Blaise
Christian Raccurt

# Introduction aux maladies parasitaires d'Haïti :

## Zoonoses et santé humaine

2e édition revue et corrigée

Éditions de l'Université d'État d'Haïti

Cet ouvrage est le résultat d'un travail effectué par une équipe multidisciplinaire faisant partie d'un jury mis en place par le Conseil Exécutif de l'Université d'Etat d'Haïti et chargé de donner un avis scientifique et éthique sur les remèdes traditionnels utilisés par la population haïtienne contre la Covid-19. Ce jury s'est penché sur un total de 72 recettes identifiées et l'analyse des données a permis d'identifier 76 produits dans les recettes répertoriées, avec notamment 69 espèces de plantes, 5 produits d'origine animale et 2 d'origine minérale. L'analyse faite à partir des données de la littérature relative à la composition chimique et aux propriétés de ces différents éléments montre que la population a su faire un choix raisonné de produits et de recettes ayant la possibilité de prévenir la maladie, de soulager les symptômes et d'atténuer ou d'éviter plusieurs complications de la Covid-19, ce qui témoigne de sa bonne connaissance de la phytothérapie. Il faut toutefois signaler l'usage de quelques plantes à effet toxique et d'associations pouvant présenter certains risques pour la santé humaine. Ceci démontre l'importance de l'établissement de normes pour l'utilisation de la médecine traditionnelle dans le pays. À partir des constats faits, des recommandations ont été formulées mais une période de recul suffisante ainsi que des travaux complémentaires s'avèrent nécessaires pour corroborer ces premiers résultats.

En dépit du fait qu'il s'agit de résultats préliminaires, cet ouvrage apporte déjà de nombreuses informations sur les produits contenus dans les recettes utilisées en mettant en exergue leurs propriétés, leurs effets secondaires et indésirables. Il indique les actions potentielles que peuvent avoir ces différents produits et recettes dans la lutte contre la Covid-19 et leurs possibles mécanismes d'intervention. À l'heure où une recrudescence de la pandémie est observée partout à travers le monde, en attendant des traitements plus spécifiques ou la disponibilité d'un vaccin dans le pays, ce travail peut habiliter la population à continuer à faire appel à ses ressources et savoirs locaux contre cette maladie déroutante, tout en s'appuyant sur des données scientifiques en vue d'augmenter le niveau de sécurité et d'efficacité des recettes utilisées.

Éditions de l'Université d'État d'Haïti
ISBN : 978-99970-78-13-1
9 789997 078131

Audalbert Bien-Aimé, Justin casimir, Marc-Félix Civil, Ernst Noël, Marilise Rouzier

Recettes haïtiennes face à la Covid 19 : quelle portée sur l'infection ?

Audalbert Bien-Aimé, Justin casimir,
Marc-Félix Civil, Ernst Noël, Marilise Rouzier

# Recettes haïtiennes face à la Covid 19 :

## quelle portée sur l'infection ?

Rapport du jury chargé de l'inventaire et de l'évaluation des remèdes traditionnels contre le SARS-CoV-2

Éditions de l'Université d'État d'Haïti