

Les recettes haïtiennes face à la pandémie provoquée par le SARS-CoV-2

A. Bien-Aimé, Campus Henry Christophe- Limonade, UEH, J. Casimir, Faculté des Sciences, UEH, M-F Civil, E. Noël et M. Rouzier, Faculté de Médecine et de Pharmacie, UEH

RESUME

Bien Aimé, A., Casimir J., Civil, MF., Noël, E. et Rouzier. M. 2021. Les recettes haïtiennes face à la pandémie provoquée par le SARS-CoV-2. RED 9 (1): 14 - 22

Le présent article est tiré d'un travail d'évaluation des remèdes traditionnels utilisés par la population haïtienne face à la Covid-19. Un jury créé à cet effet par le Conseil Exécutif de l'UEH qui avait pour tâche de donner un avis scientifique et éthique sur ces remèdes, s'est penché sur un total de 72 recettes identifiées. Les données recueillies ont permis d'identifier 76 produits dans ces recettes, avec notamment 69 espèces de plantes, 5 produits d'origine animale et 2 d'origine minérale. Par ordre décroissant de fréquence d'apparition dans les recettes, les 9 principaux produits recensés sont : le miel, le gingembre, le citron, l'aloès, le girofle, l'ail, l'oignon, la cannelle et l'armoise. La recherche bibliographique et l'analyse faite à partir des données de la littérature relative à la composition chimique et aux propriétés des 48 produits les plus utilisés et de leur association montrent que la population a su faire un choix raisonné 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 noter l'usage de quelques plantes à effet toxique, de quelques associations et dosages 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. Précisons qu'il s'agit de résultats préliminaires devant être corroborés par des études ultérieures de type chimique et clinique. A partir des constats faits, des recommandations concernant, entre autres, les précautions à prendre en utilisant ces recettes ont été formulées.

ABSTRACT

Bien Aimé, A., Casimir J., Civil, MF., Noël, E. et Rouzier. M. 2021. Haitian recipes used to face the pandemic caused by SARS-CoV-2. RED 9 (1): 14 - 22

This article comes from an evaluation of the traditional remedies used by the Haitian population to fight the Covid-19. The jury created for this purpose by the Executive Council of the UEH, whose task was to give scientific and ethics advice on these remedies, looked at a total of 72 recipes identified. The data collected allowed the identification of 76 products in these recipes, including 69 species of plants, 5 products of animal origin and 2 of mineral origin. In decreasing order of frequency of appearance in recipes, the top 9 products listed are: honey, ginger, lemon, aloe, cloves, garlic, onion, cinnamon and mugwort. Bibliographic research and analysis based on data from the literature relating to the chemical composition and properties of the 48 most used products and their combination show that the population has been able to make a reasoned choice of recipes with the possibility of preventing the disease, to relieve symptoms and to alleviate or avoid several complications of Covid-19, which testifies to his good knowledge of herbal medicine. However, it should be noted the use of some plants with toxic effects and some associations and dosage that may present certain risks for human health. This demonstrates the importance of setting standards for the use of traditional medicine in the country. Note that these are preliminary results to be corroborated by subsequent chemical and clinical studies. On the basis of the observations made, recommendations concerning the precautions to be taken when using these recipes have, among other things, been formulated.

Introduction

Le SARS-COV-2 est un virus apparu en Chine à la fin du mois de décembre 2019. Il s'est rapidement étendu d'un continent à l'autre et la maladie qui en a résulté a mis les populations du monde entier dans une situation de détresse, les contraignant à la recherche rapide de médicaments en dehors des normes prescrites par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Ceci a, par exemple, été le cas à Madagascar avec l'*Artemisia annua*, une plante de la famille des Astéracées portant le nom d'armoise annuelle qui dès le début de la pandémie a été proposée

par les autorités étatiques elles-mêmes comme remède contre la Covid-19 (18). Le caractère hautement contagieux et la propagation rapide de ce nouveau virus n'a en effet pas accordé le temps nécessaire aux scientifiques et au corps médical de bien comprendre la maladie qui en a résulté et de mettre au point des médicaments capables de contrôler la pandémie. Jusqu'à présent, dans les pays touchés, il n'y a donc pas de remèdes spécifiques mais des protocoles de soins comprenant des antiviraux, des antibiotiques et des médicaments pour traiter les symptômes sont proposés aux patients.

Lorsque ces derniers présentent une détresse respiratoire, ce qui indique un degré d'atteinte assez avancé de la maladie, ils sont mis sous oxygène ou placés en réanimation. Dans la plupart des pays touchés et plusieurs semaines après l'apparition de la maladie, des anticoagulants ont été ajoutés au traitement de base ; ceci semble avoir amélioré le pronostic vital d'une grande partie des patients atteints. Faisons remarquer qu'aucun des protocoles proposés dans ces pays n'est à la portée des petites bourses. Il faut aussi signaler que depuis le mois de décembre 2020, la mise sur le marché de plusieurs vaccins a été autorisée dans un certain nombre de pays tels La France, l'Angleterre et les Etats Unis d'Amérique. Il faudra cependant attendre quelques mois avant de pouvoir évaluer l'impact des campagnes de vaccination dans l'évolution de la pandémie.

En Haïti, la maladie est bien présente et pour y faire face, le gouvernement haïtien a dès le début pris différentes mesures et les a rendues publiques. Depuis le mois de mars 2020, le Ministère de la santé publique et de la population (MSPP) publie de façon assez régulière le nombre de personnes atteintes et décédées par la Covid-19 (37). Au 7 décembre 2020, ce Ministère déclarait pour le pays 9434 cas confirmés pour 233 décès (37). Aux problèmes sanitaires posés par cette pandémie, s'est ajoutée dans les premiers mois une quasi psychose d'être contaminé, poussant tantôt au déni, tantôt au rejet des personnes suspectées de porter le coronavirus ou même à l'agressivité. Cependant, une fois informée du danger représenté par le virus, la population s'est aussi systématiquement tournée vers sa médecine traditionnelle en faisant appel à des remèdes à base de plantes. Ça et là, des recettes comprenant plusieurs produits ont été proposées par ceux détenant des connaissances dans le domaine et la

population s'est mise à consommer des thés de compositions diverses supposés la protéger ou la guérir de la maladie. Des potions préparées par des "spécialistes" sont aussi assez rapidement arrivées sur le marché, parfois sans aucune notice concernant la composition des préparations offertes.

C'est dans ce contexte que l'Université d'Etat d'Haïti (UEH), voulant évaluer ces savoirs et leurs effets en cas de Covid-19, a mis en place au mois de juin 2020 un jury devant donner son avis scientifique et éthique sur les recettes utilisées dans le pays pour faire face à la pandémie. Ceci a été fait dans l'idée d'avoir une meilleure lisibilité du niveau d'efficacité et de sécurité de ces pratiques. Vu l'urgence de la question, il avait été demandé audit jury d'effectuer cette évaluation en 1 mois.

Dans cet article, sont présentés les principaux résultats de ce travail effectué dans l'urgence ainsi que les recommandations faites à la population haïtienne, en vue de l'orienter face aux multiples recettes qui lui sont proposées pour contrer cette pandémie ayant déjà causé de nombreuses pertes en vies humaines et de sérieux bouleversements économiques à travers le monde.

Esquisse méthodologique

Pour faire cette évaluation en un temps si court, le jury a dû au départ décider de n'effectuer aucune interview ni d'analyse chimique ou microbiologique sur les remèdes. Il a plutôt mis l'accent sur les aspects qualitatifs des recettes. La recherche a été avant tout bibliographique et basée sur les documents scientifiques disponibles sur les produits retrouvés dans les recettes, leur compilation et l'analyse de l'ensemble des données. Afin de répertorier les recettes, les membres du jury ont utilisé leurs relations professionnelles ou familiales et des réseaux sociaux divers. Une association de femmes, le Fonds d'assistance aux femmes victimes de viol (FAAFVV) qui s'est donné la tâche d'effectuer un inventaire des re-

cettes utilisées dans le pays en cas de la Covid-19, a bien voulu mettre ces dernières à la disposition du jury.

La compilation des données a permis d'établir le répertoire des remèdes les plus utilisés dans le pays ainsi que la liste des produits retrouvés dans les formules avec leur fréquence d'apparition. Une recherche bibliographique concernant les noms scientifiques, les principes actifs, les propriétés pharmacologiques et les effets secondaires possibles de la majorité des produits répertoriés a été effectuée.

L'action des différentes plantes et autres produits utilisés dans les recettes en cas de Covid-19 a été envisagée pour les symptômes et complications suivants: la fièvre, la toux, les signes de grippe et de rhume, les douleurs et courbatures, le mal de gorge, les infections bactériennes et virales, la faiblesse immunitaire, l'inflammation, les complications vasculaires, la tempête cytokinique (emballement du système immunitaire) et la formation de caillots sanguins dans les vaisseaux (pouvant entraîner une thrombose). En ce qui concerne les facteurs de comorbidité associés à la Covid-19 dont 2 d'entre eux (le diabète et l'hypertension artérielle) sont fréquents dans le pays, le jury s'est aussi penché sur les actions possibles des produits répertoriés contre ces affections.

A partir des informations obtenues lors des étapes précédentes, une analyse des données a été réalisée sur les différents produits, notamment en ce qui concerne leurs effets possibles en cas de Covid-19. Différents groupes de recettes ont par la suite été constitués, en lien entre autres, avec la composition, le nombre de produits, les actions pharmacologiques et le mode d'administration des formules et un jugement a été porté en ce qui a trait à l'action potentielle de ces recettes sur la prévention, les symptômes et les complications de la maladie. Les effets globaux positifs et négatifs des différents groupes de recettes ont été envisagés.

Résultats

Les constituants des recettes

En tout, le jury a travaillé sur 72 recettes traditionnelles. La compilation faite a permis de recenser plus de 76 différents produits dans ces recettes, avec notamment 69 espèces de plantes, 5 produits d'origine animale et 2 d'origine minérale. Dans le tableau 1, est présentée la fréquence d'apparition de ces différents produits.

Comme ceci peut être observé sur le tableau ci-contre, trente-six (36) produits n'apparaissent qu'une seule fois dans les recettes alors que d'autres sont plus fréquents. Le miel et le gingembre sont en tête de liste avec des fréquences d'apparition respectives de 25 et 24. Ils sont suivis en ordre décroissant par le citron, l'aloès, le girofle, l'ail, l'oignon, la cannelle et l'armoise. Les familles de plantes les plus représentées sont les Astéracées, les Euphorbiacées, les Lamiacées et les Liliacées, 4 familles bien connues dans le monde pour leurs propriétés thérapeutiques. Les produits et plantes trouvés dans les recettes appartiennent à plusieurs catégories : alimentaires, condiments, plantes à huile essentielle, plantes à principes amers, plantes médicinales à propriétés diverses, extraits de plantes, vitamines et autres. Il convient de faire remarquer que la plupart des plantes recensées font partie de pharmacopées d'autres pays.

Mode de préparation et d'administration des remèdes

Les recettes comprennent de 1 à 12 ingrédients. Les associations de deux à huit ingrédients dominant. Le mode de préparation des remèdes est variable : décoction, trempés sur alcool (rarement sur vinaigre), passage des ingrédients au mixer, jus, infusion, etc. Les modes d'administration sont aussi très variés : la voie orale prévaut, rarement accompagnée de frictions ou de bains. Des inhalations sont aussi proposées. Dans bon nombre de recettes, il est demandé que les thés soient administrés bien chauds et d'éviter les boissons glacées. Le

Tableau 1. Fréquence d'apparition des plantes et autres produits dans 72 recettes de médecine traditionnelle utilisées en cas de Covid-19

Non commun du produit	Nom latin	Famille	Fréquence d'apparition
Miel	-	-	25
Gingembre	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberaceae	25
Citron	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae	22
Aloès	<i>Aloe vera</i>	Liliaceae	19
Girofle	<i>Syzygium aromaticum</i>	Myrtaceae	17
Ail	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	15
Oignon	<i>Allium cepa</i>	Liliaceae	14
Cannelle	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Lauraceae	14
Armoise	<i>Artemisia sp</i>	Asteraceae	12
Rhum	-	-	9
Muscade	<i>Myristica fragrans</i>	Myristicaceae	9
Œuf de poule	-	-	8
Lait	Lait	-	8
Eucalyptus	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	7
"Asorosi"	<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae	5
Orange sure	<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae	5
Persil	<i>Petroselinum sativum</i>	Apiaceae	5
Sel	-	-	5
Safran	<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	4
Basilic	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	4
Citronnelle	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	4
Carotte	<i>Daucus carotta</i>	Apiaceae	4
"Kase sèk"	<i>Samyda pubescens</i>	Flacourtiaceae	3
Ricin	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	3
Absinthe	<i>Artemisia absinthium</i>	Asteraceae	3
Malaguette	-	Myrtaceae	3
"Bwazen"	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	2
Florida	-	-	2
Cresson	<i>Nasturtium officinale</i>	Brassicaceae	2
Vin	-	-	2
Betterave	<i>Beta vulgaris</i>	Chenopodiaceae	2
Romarin	<i>Croton linearis</i>	Euphorbiaceae	2
Piment	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	2
Argile	-	-	2
Verveine	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae	2
Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	2
Tabac	<i>Nicotiana tabacum</i>	Solanaceae	2
Beurre	-	-	2
Sirop de canne	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae	2
Pois puant	<i>Senna occidentalis</i>	Legumineuse	2
Vitamine C	-	-	2
Vitamine A	-	-	2
"Dèyè do"	<i>Phyllanthus sp</i>	Euphorbiaceae	1
Mombin batard	<i>Trichillia hirta</i>	Meliaceae	1
Artichaut	<i>Cynara scolymus</i>	Asteraceae	1
Langue de chat	<i>Eupatorium odoratum</i>	Asteraceae	1
"Malonmen"	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	1
Bois d'orme	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculaceae	1
Absinthe marron	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	1
Poivre	<i>Piper nigrum</i>	Piperaceae	1
Celéri	<i>Apium graveolens</i>	Apiaceae	1
"Zèbaklou"	<i>Ocimum micranthum</i>	Lamiaceae	1
Camomille	<i>Gnaphalium viscosum</i>	Asteraceae	1
Manioc	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	1

temps d'administration des remèdes est en moyenne de 5 à 10 jours ; souvent pour la prévention, il est recommandé de prendre le remède 1 fois par jour, parfois 2 alors que si on déjà atteint par la maladie, on recommande de le faire 3 fois/j. Pour les punches (préparations complexes comprenant à la fois des plantes aromatiques, des œufs, du lait et du rhum), la recommandation est souvent d'une fois par jour. Quelques personnes ont attiré l'attention sur la toxicité de certaines plantes et ont demandé de ne pas administrer l'armoise et certains autres remèdes aux femmes enceintes ou allaitantes ainsi qu'aux jeunes enfants. Parmi les plantes utilisées pouvant présenter une toxicité, signalons aussi la présence de l'absinthe (*Artemisia absinthium*) et de l'absinthe marron (*Parthenium hysterophorus*).

Action des principes actifs contenus dans les produits répertoriés

Le jury s'est penché sur les principes actifs des ingrédients contenus dans ces recettes d'un point de vue qualitatif et des monographies (ces dernières sont présentées dans le rapport complet mais pas dans cet article) ont été préparées pour 45 plantes et 3 produits d'origine animale. Ces monographies qui renseignent principalement sur les noms scientifiques, la composition, les propriétés thérapeutiques de ces produits ont permis de comprendre les actions potentielles que ces derniers pourraient avoir en cas de Covid-19.

Le miel qui arrive en première position pour sa fréquence d'utilisation dans les recettes se caractérise, entre autres, par sa teneur élevée en glucose fournissant de l'énergie rapidement utilisable ainsi que par ses propriétés antibactériennes, cicatrisantes et anti inflammatoires (10). Le lait et l'œuf contiennent tous les éléments nutritifs dont l'homme a besoin en quantité plus ou moins équilibrée et donnent un mélange nutritif pouvant aider à la récupération rapide d'un malade ou à préparer l'organisme à affronter une pathologie à venir (13, 15, 19).

Tableau 1. Fréquence d'apparition des plantes et autres produits dans 72 recettes de médecine traditionnelle utilisées en cas de Covid-19 (suite)

Non commun du produit	Nom latin	Famille	Fréquence d'apparition
Cayimite	<i>Chrysophyllum cainito</i>	<i>Sapindaceae</i>	1
Fougère	<i>Pteridophyte</i>	Non identifiée	1
Menthe	<i>Mentha spicata</i>	<i>Lamiaceae</i>	1
Herbe de Guinée	<i>Panicum maximum</i>	<i>Poaceae</i>	1
Anis étoilé	<i>Illicium verum</i>	<i>Illiciaceae</i>	1
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	<i>Rubiaceae</i>	1
Mediciner	<i>Jatropha sp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	1
"Zamorèt"	<i>Solanum torvum</i>	<i>Solanaceae</i>	1
Siwo	-	-	1
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	<i>Sterculaceae</i>	1
"Kokoyer"	<i>Cocos nucifera</i>	<i>Palmaceae</i>	1
Grenade	<i>Punica granatum</i>	<i>Punicaceae</i>	1
Pourpier	<i>Portulaca oleracea</i>	<i>Portulacaceae</i>	1
Petit mil	<i>Sorghum vulgare</i>	<i>Poaceae</i>	1
"Atiyayo"	<i>Ocimum gratissimum</i>	<i>Lamiaceae</i>	1
Camphre	-	-	1
Vinaigre	-	-	1
Vicks	-	-	1
Shoe black	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	<i>Malvaceae</i>	1
Mabi	<i>Colubrina arborescens</i>	<i>Rhamnaceae</i>	1
Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Lamiaceae</i>	1
Goyave	<i>Psidium guajava</i>	<i>Myrtaceae</i>	1
Escargot	<i>Helix sp</i>	-	1

Des principes actifs amers sont trouvés dans plusieurs plantes : thuyone de l'armoise, momordicine de l'asowosi, azadirachtine du neem. Ces substances peuvent agir contre la fièvre et les douleurs (20, 30). D'autres substances telles les flavonoïdes, les alcaloïdes et les tanins, peuvent agir sur plusieurs symptômes de la covid. Pour prendre ici l'exemple des flavonoïdes : quercétine, rutine et naringine trouvés dans plusieurs espèces utilisées sont connues pour leurs actions antivirales, antibactériennes, anti-inflammatoires et immunostimulantes (35). Certains flavonoïdes comme la quercétine ont même donné lieu à des essais cliniques particuliers contre la Sars-Cov-2 ; cette dernière substance est présente en bonne quantité dans l'oignon et est commercialisée sous différentes formes et proposée par plusieurs médecins naturalistes en prévention de la Covid-19. Des flavonoïdes présents dans la pelure des *Citrus* tels la nobiletine pourraient, selon certaines études, avoir un effet préventif de l'infection (14), alors

que d'autres comme l'hespéridine, en inhibant l'action de certains enzymes, seraient capables de diminuer l'impact du virus sur l'organisme (14). La curcumine contenue dans le safran aurait un effet similaire à l'hespéridine (16). Quant à l'émodine contenue dans l'aloès (*Aloe vera*), elle s'est montrée capable de rompre l'enveloppe virale tout en inhibant certains enzymes importants pour l'entrée du virus dans la cellule (14).

En ce qui a trait aux plantes à huiles essentielles particulièrement nombreuses dans les recettes utilisées (eucalyptus, gingembre, girofle, citron, cannelle, muscade, basilic, citronnelle, ...), contenant de nombreuses substances actives (eucalyptol, bornéol, citral, eugénol, pinène, gingérol, ...), et douées de propriétés anti-oxydantes, anti-inflammatoires, décongestionnantes, antibactériennes et antivirales (14, 31), la diversité et l'efficacité de leurs actions en cas de maladies infectieuses sont aujourd'hui bien établies et elles sont particulièrement recommandées en cas

d'infections du système respiratoire, parfois sous forme d'inhalations (14, 31, 39, 40).

D'un autre côté, en se basant sur la littérature consultée, il est constaté que plusieurs plantes retrouvées dans les recettes (gingembre, ail, cannelle, etc...) renferment des substances actives comme l'alliine signalées pour leurs effets contre des bactéries telles le *Streptococcus pneumoniae* ou le *Klebsiella pneumoniae* (4, 11, 22) pouvant causer des sur-infections au niveau de ce système en cas de Covid-19.

Un autre aspect à considérer ici est celui de l'effet immuno-modulateur des espèces. Car, si dans un premier temps, face à la covid, le système immunitaire doit être assez fort pour être capable de défendre le corps, dans cette affection, ce système réagit parfois de façon disproportionnée : cette réaction nommée "tempête cytokinique" déclenche des lésions graves au niveau de plusieurs organes vitaux des patients. Selon la littérature consultée, des substances retrouvées dans les espèces utilisées telle la naringine des *Citrus*, le citral de la citronnelle ou la curcumine du safran auraient le potentiel de prévenir ces excès en inhibant la libération des cytokines pro-inflammatoires (9, 14, 24).

Il importe aussi ici d'attirer l'attention sur les effets des plantes utilisées dans les recettes sur la coagulabilité du sang puisque des travaux ont nettement établi le rôle important joué par les thromboses dans le pronostic de la Covid-19. Des espèces comme le girofle, le gingembre et l'ail, renferment des principes tels l'eugénol, le 6-gingérol et l'alliine permettant au sang de garder sa fluidité, ce qui entrave la formation de caillots sanguins dans les vaisseaux et peut permettre d'éviter l'apparition d'une thrombose (2, 7, 20, 25, 27). Plusieurs autres espèces utilisées dans les recettes (les *Citrus*, l'oignon, la muscade, la cannelle, ...) sont aussi signalées dans la littérature pour leur effet anti-coagulant (7, 25, 26).

Les produits utilisés par la popula-

tion pour combattre la Covid-19 peuvent donc potentiellement et individuellement, chacun selon les principes actifs spécifiques qu'il renferme, apporter une contribution dans ce combat. Il reste à voir comment ces différentes plantes lorsqu'elles sont associées au sein d'une recette particulière peuvent agir comme un tout et quels effets globaux elles peuvent avoir sur la maladie.

Les regroupements constitués avec des exemples de recettes

Pour se faire une opinion des 72 recettes répertoriées qu'il était évidemment impossible de présenter ici dans leur intégralité, il a été décidé de constituer des regroupements de ces remèdes, en faisant ressortir certaines de leurs caractéristiques communes : nombre de produits retrouvés au sein des recettes, voie d'administration utilisées, symptômes particuliers visés, type de substances présentes, entre autres. Neuf (9) regroupements ont été constitués. Des exemples de recettes ont été choisis dans ces regroupements pour être analysés au point de vue de leur action potentielle en cas de Covid-19.

Exemples de recettes avec leurs actions potentielles

Les fourre-tout ou "plon gaye"

3 exemples : 1 exemple minimum : gingembre, oignon, miel ; 1 exemple moyen : gingembre, safran, ail, oignon, miel et 1 exemple maximum : cannelle, muscade, gingembre, oignon, ail, girofle, miel.

Dans cette catégorie, sont retrouvés 3 à 8 plantes (ou autres produits) en association ayant des effets divers et pouvant aider en bloquant l'entrée du virus (gingembre, safran), en combattant les symptômes (fièvre, rhume pour le girofle et l'oignon) et les complications de l'affection: les thromboses par l'effet anticoagulant de plusieurs plantes (oignon, ail, gingembre, muscade, cannelle, girofle), les sur-infections par l'effet antibactérien du gingembre, du girofle, de l'ail ; la tempête cytokinique par l'action du safran et du

gingembre (4, 9, 11, 22, 24, 31). Le miel fournira de l'énergie au corps et agira comme antibactérien et anti inflammatoire (10). Dans le 3^{ème} exemple, il importe cependant de signaler la présence de 6 plantes à propriétés anti coagulantes et de la possibilité d'un risque de saignement si le remède est très concentré et pris sur une longue période.

Le punch : 1 exemple : oignon rouge, muscade, ail violet, girofle, cannelle, aloès, gingembre, œuf, rhum, lait, miel.

Le punch est bien pourvu en plantes diverses (allant jusqu' à 8) pouvant aider à prévenir la maladie, lutter contre les symptômes et les complications (comme dans les fourre-tout : voir paragraphe précédent) ; mais, en plus, il renferme des aliments protéiniques (lait, œuf) pour renforcer la défense immunitaire et donner de la force à l'organisme (13, 15, 19). Le miel fournira de l'énergie et agira comme antibactérien et anti inflammatoire (10). La remarque faite au paragraphe précédent concernant l'effet anti coagulant des fourre-tout s'applique aussi au punch.

Les amers : 2 exemples : -Armoise seule et Armoise + Verveine.

Ces recettes comportent une plante amère telle l'armoise ou l'asowosi, utilisée seule ou associée à une autre plante amère ou non. Elles combattent la fièvre en particulier ainsi que d'autres symptômes (toux, grippe asthme) (20). Etant donné la variabilité des substances actives contenues dans les *Artemisia*, genre auquel appartient l'armoise et le peu de précisions concernant l'identité des plantes dénommées "armoise" dans le pays, l'usage de ces espèces n'est pas sans risque. L'armoise la plus courante dans le pays (*Artemisia vulgaris*) présente un effet hyperglycémique (fait augmenter le taux de sucre du sang) et ne devrait pas être utilisé par les diabétiques. La verveine agit contre la douleur, la fièvre, le rhume et protège le foie ; elle a un effet anti-hémorragique qui pourrait atténuer l'effet anti coagulant que présente

l'armoise (21).

Les tandems : 2 Exemples : Oignon + gingembre et Aloès+ girofle.

Dans ces recettes, 2 plantes en tandem agissent sur un assez grand nombre de symptômes et de complications.

Oignon+gingembre : l'oignon agit contre les symptômes de la grippe, du rhume et comme anti-coagulant. Le gingembre agit pour bloquer l'entrée du virus, comme anti-coagulant, pour prévenir les infections bactériennes et contre la tempête cytokinique (2, 14, 24, 27, 31).

Aloès+girofle : l'aloès agit sur le système immunitaire, comme antibactérien et contient des substances agissant contre le Sars-cov-2 telles l'émodine qui pourrait s'opposer au virus en inhibant certains enzymes et en altérant l'enveloppe virale elle-même (14). Le girofle agit sur plusieurs symptômes (douleur, fièvre, fatigue, ...), comme anticoagulant et comme antibactérien (4, 7, 31).

Les recettes visant des symptômes particuliers

3 exemples : Citron contre le mal de gorge ; Citronnelle : contre la grippe et la fièvre et mélange de basilic+ bois d'orme+ girofle+ miel, contre la thrombose.

Ces recettes sont d'emblée proposées pour traiter des symptômes particuliers : le citron, par ses propriétés antibactériennes et anti-inflammatoires (31) peut agir contre le mal de gorge ; la citronnelle est généralement proposée contre la fièvre, la toux et le rhume (31). Par son effet anti-coagulant (31), le girofle peut agir contre la thrombose.

Les « remontants » - 1 Exemple : oignon rouge, ail, carotte, piment rouge, betterave, lait, miel à mixer. Il s'agit d'une association de plusieurs plantes alimentaires connues pour leur bonne teneur en vitamines et leur action stimulante de l'organisme (carotte, betterave, piment rouge, oignon, ...) et antifatigue (betterave) (31) à laquelle sont ajoutés du lait, riche en éléments constructeurs (13, 15, 19) et du miel,

excellente source d'énergie) (10).

Les recettes à visée préventive -

1 Exemple : Vit D, vit A, vit C, zinc, cacao. Ces vitamines et produits sont donnés dans le but de stimuler le système immunitaire et de protéger l'organisme. Les vitamines A et C protègent des infections respiratoires en général et il a été démontré que les gens ayant une bonne teneur sanguine en vitamine D résistent mieux à la Cov-19 (14, 29). La vitamine D est par ailleurs un régulateur de l'immunité et pourrait agir contre la tempête cytokinique selon de récents travaux (14). Le cacao est un aliment riche en fer (pour une bonne oxygénation du sang, l'infection causant souvent un manque d'oxygène dans les tissus) et en d'autres minéraux (magnésium, zinc) renforçant le système immunitaire (31).

Les Bains thérapeutiques : ils concernent le corps tout entier ou seulement les pieds

Exemples :

- Bains pour désinfecter le corps : pois puant, pois Congo, bois caca, rue, manioc, ave
- Bains de pieds : asowosi, armoise, basilic

Le bain du corps est donné généralement en association avec d'autres remèdes (voie orale). Son objectif est de rendre l'épiderme sain et dépourvu de microbes pour éviter les surinfections. Les plantes utilisées (feuilles de pois puant, manioc, etc.) sont connues pour leur action antibactérienne ou agissant sur les champignons pathogènes de la peau. Plusieurs ont de plus des propriétés anti-inflammatoires (31).

En ce qui a trait aux bains de pieds, les plantes utilisées peuvent aider à faire baisser la fièvre (asowosi, basilic, armoise), la toux (basilic, armoise) et à libérer les bronches du mucus (basilic) (3, 20).

Les inhalants thérapeutiques -

2 Exemples :

- Inhalant à l'eucalyptus,
- Inhalant aux clous de girofle + pe-

lure de citron ou d'orange amère +feuilles de neem.

Les plantes utilisées agissent ici en tant qu'antibactériens, antiviraux (girofle, eucalyptus, basilic), immuno-modulateurs (neem, citron) (14) et pour fluidifier le mucus (eucalyptus, basilic) (2, 4, 30, 31, 39). En plus des effets décongestionnants et désinfectants des huiles essentielles contenues dans ces plantes (eucalyptus, girofle, basilic, orange, citron), la vapeur chaude inhalée agit aussi contre les virus et les bactéries présents aux principales portes d'entrée du Sars-Cov-2 (gorge, nez), ce qui peut entraver leur introduction dans l'organisme (effet préventif).

Ainsi, ces différents exemples illustrent bien les multiples modes d'action des associations faites dans les recettes considérées et les effets non négligeables qui pourraient de ce fait être attendus des formules proposées par la population contre la Covid-19. Il importe cependant de signaler que les plantes n'agissent pas avec la rapidité et la force des remèdes synthétiques : leur action est certainement plus lente, plus graduelle et moins agressive pour l'organisme. Certaines recettes peuvent néanmoins poser des problèmes, en particulier celles où il est fait appel à un nombre élevé de plantes ou celles qui comportent des espèces pouvant présenter une toxicité. Ceci amènera à faire quelques considérations concernant ces usages.

Discussion

Ce travail fait dans l'idée de juger et d'optimiser les recettes traditionnelles du pays face à la Covid-19 a permis de jeter un peu de lumière sur les pratiques en cours et leurs implications. Les différents exemples donnés ont bien illustré la capacité potentielle des recettes à aider à la lutte contre l'affection, tout en attirant l'attention sur quelques problèmes posés par certaines formules trop complexes ou sur des plantes à usage hasardeux. D'autres études et observations doivent être réalisées dans le futur en

vue de confirmer de façon formelle les actions thérapeutiques possibles de ces recettes. Notez que les symptômes de la Covid-19 sont nombreux, variés et découverts au fil du temps ; de plus, même lorsque la maladie semble sous contrôle, il est signalé que certains patients gardent des séquelles et que des organes importants semblent impactés dans leur fonctionnement.

En dépit des observations, positives pour la plupart, faites dans le cadre de ce travail, il serait donc imprudent pour le jury de tirer des conclusions trop hâtives et définitives sur l'impact des recettes utilisées par la population haïtienne sur la maladie, sans avoir procédé à des études cliniques et chimiques de ces recettes et sans disposer d'une période de recul pour apprécier les effets des remèdes. Mais déjà, sur la base des recherches bibliographiques faites et des exemples donnés, il est possible de dire aujourd'hui que la population a su faire un choix de plantes et de recettes pouvant, dans l'urgence où elle se trouve, l'aider dans ce combat. Certaines plantes plébiscitées par la population semblent particulièrement prometteuses et frappent par leur large éventail de propriétés propres à agir contre la Cov-19. Plusieurs espèces comme l'ail, les *Citrus*, l'aloès, l'asowosi, le gingembre, en renforçant le système immunitaire ou en bloquant l'entrée du virus dans l'organisme, sont d'abord capables d'exercer une action préventive de la maladie (5, 8, 20, 30). Plusieurs d'entre elles tel le gingembre, le girofle et les *Citrus*, très appréciées par la population si on en juge à leur fréquence d'apparition dans les recettes, sont à signaler pour la diversité de leurs actions. Le gingembre peut à la fois prévenir l'entrée du virus dans l'organisme, protéger contre les surinfections bactériennes, contribuer à prévenir les thromboses et la tempête cytokinique (2, 7, 14, 24, 27, 31). De plus, il présente une action protectrice des complications hépatiques et rénales liées au diabète (34). Le 6-gingérol qu'il renferme a été retenu par certains chercheurs (28) comme

pouvant avoir une action potentielle contre le virus lui-même. Les clous de girofle peuvent agir contre plusieurs symptômes tels fièvre, courbatures, fatigue et augmenter l'activité motrice tout en gardant le sang fluide et en empêchant l'augmentation de la tension artérielle (4, 7). Le citron et l'orange sure constituent également de très précieux alliés par leur richesse en vitamine C et en certains flavonoïdes tels l'hésprétine et la naringine qui pourraient selon des études chinoises contribuer à s'opposer à l'entrée du virus et à prévenir les tempêtes cytokiniques, tout en protégeant les vaisseaux sanguins (8, 14). D'autres plantes comme l'oignon, la cannelle ou l'eucalyptus constituent aussi de très bons choix vu le large spectre de propriétés qu'elles détiennent en lien avec les symptômes et complications de la Covid-19 (14, 31, 39, 40).

Plus haut, il a été vu comment au sein des différentes recettes, les propriétés de ces espèces peuvent se compléter entre elles pour contre-carrer l'action du virus. C'est dire l'intérêt que présentent ces plantes pouvant s'acheter dans tous les marchés et être rapidement préparées à domicile, sous forme de thé ou autre, pour contrer le Sars Cov 2. Plusieurs recettes peuvent prévenir la maladie alors que d'autres agissent contre les symptômes et/ou empêchent les complications de se manifester ou les atténuent, ce qui indique une bonne connaissance de la phytothérapie et une adresse particulière à manier les plantes et à les associer. Le fait qu'il s'agisse d'une population n'ayant jamais renié ses savoirs ancestraux en ce qui concerne l'usage des plantes et qui a toujours fait appel à la phytothérapie pour traiter ses maux quotidiens, a certes aidé à cette réaction rapide et adéquate à cette nouvelle maladie. Cette médecine populaire a sans doute contribué à éviter de nombreuses pertes de vie au sein d'une population déjà affectée par une situation socio-économique catastrophique.

A côté des effets positifs répertoriés, pour que les recettes utilisées ga-

gnent en efficacité et en sécurité, il est nécessaire d'attirer l'attention sur certains points importants des résultats de l'étude :

- Dans l'ensemble, les plantes utilisées ne sont pas connues pour leur nocivité, ce qui est quelque part rassurant. L'usage de certaines d'entre elles comme l'armoise, l'absinthe et l'absinthe marron n'est cependant pas sans danger et devrait être évité par voie orale.
- Le fait d'associer plusieurs plantes au sein d'une même recette a ses avantages, mais aussi ses inconvénients. L'inconvénient majeur décelé dans les recettes concerne l'effet anticoagulant des plantes. Certaines recettes comportent un trop grand nombre de plantes ayant cet effet et pourraient provoquer des saignements chez l'utilisateur.
- De ce point de vue et de façon plus générale, même lorsque les plantes utilisées ne présentent individuellement pas de danger, certaines recettes, tout en aidant à gérer la maladie, pèchent par la trop grande complexité de leur composition.
- La plupart des recettes ne devraient pas être utilisées par les femmes enceintes ou allaitantes et par les enfants en bas âge. Les hypertendus et les diabétiques, nombreux dans le pays et qui constituent des groupes vulnérables doivent être vigilants et éviter les recettes à composition complexe.
- Une réglementation des utilisations traditionnelles est absolument nécessaire : elle doit tenir compte des normes internationales en la matière tout en conservant l'originalité des pratiques et garantir le droit de propriété. Ceci assurerait la sécurité de ces usages et permettrait de rationaliser cette médecine si précieuse pour la population haïtienne.

Conclusion et recommandations à la population

La médecine traditionnelle est une réalité dans le pays et constitue un élément important de notre patri-

moine culturel et national. Ce travail devrait attirer l'attention sur ce qu'elle représente dans le pays et sur la nécessité de mieux la structurer tout en la préservant et en la protégeant. Le regard ou l'intérêt porté sur cette médecine par l'Université d'Etat trouve ici son sens d'un triple point de vue scientifique, sanitaire et éthique. La dimension éthique doit nous conduire à exiger deux choses : qu'on protège et qu'on sauvegarde les pratiques de la pharmacopée locale ; qu'on s'assure sur le plan scientifique que ces produits traditionnels ne mettent pas en danger la vie des gens qui en font usage. Notons que l'OMS a elle-même encouragé les populations des pays en voie de développement à mettre au point des traitements valides et sans danger à partir de leur médecine traditionnelle, ne serait-ce qu'à titre préventif ou pour des symptômes bénins de la maladie.

La pandémie qui s'est abattue sur le monde en décembre 2019 a déjà fauché de nombreuses vies et provoqué partout des bouleversements considérables. En Haïti, la catastrophe annoncée n'a cependant pas encore eu lieu malgré les conditions économiques précaires et la faiblesse du système sanitaire. En dépit du fait que d'autres facteurs ont certainement contribué à cet état de choses, il est certain que la médecine traditionnelle y a joué un rôle et ce travail montre, en tous cas partiellement, comment elle y est parvenue. De nombreuses questions importantes demeurent pendantes concernant ce virus. Un point à creuser serait de savoir si la population haïtienne bénéficie d'une protection vis-à-vis de ce virus et sur ce sujet, les hypothèses sont nombreuses. Citons-en quelques-unes : une souche de Sars Cov-2 moins virulente dans le pays, le fait qu'il s'agisse d'une population jeune, les traitements donnés contre la malaria, le BCG, l'immunité développée par la population contre d'autres virus. Il serait important de mettre en place des protocoles de recherche pour tenter de faire la lumière sur ces importantes questions et pour confirmer les effets chimiques et

cliniques des recettes répertoriées dans le pays.

Rappelons pour terminer, que la médecine traditionnelle apporte déjà beaucoup à la population haïtienne et dans ce contexte si difficile, elle se montre encore à la hauteur de sa noble tâche, même si d'autres travaux doivent confirmer les premières observations faites, d'autant qu'étant donné les tendances de la pandémie depuis quelques mois et les rebondissements de l'infection un peu partout à travers le monde, aucun spécialiste n'ose encore se prononcer de façon formelle sur l'évolution future de cette pandémie et la vigilance reste de mise. Il faudra peut-être s'armer de patience dans les mois à venir et redoubler d'ardeur en ce qui a trait aux mesures barrières et au renforcement du système immunitaire, en attendant qu'un médicament spécifique soit découvert. Le jury termine en faisant de nombreuses recommandations au commanditaire et aux autorités étatiques.

En ce qui concerne la population, les principales recommandations du jury sont les suivantes :

- Qu'elle prenne très au sérieux cette affection virale et qu'elle respecte les consignes du MSPP
- Qu'elle continue à faire usage des plantes médicinales contre la Covid-19, en s'informant, en évitant les plantes pouvant présenter une toxicité et en étant modérée dans les quantités et les mélanges d'espèces. Absinthe et absinthe marron ne devraient pas être utilisées par voie orale; pour la plante dénommée "armoise", vues les doutes pesant sur son identification (plusieurs plantes portant ce nom) et les risques de toxicité, il serait prudent de ne l'utiliser que par la voie externe, en bain par exemple. Pour éviter un cumul de plantes à effet anticoagulant, on conseillerait de ne pas faire de mélange de plus de 3 ou 4 plantes à la fois pour la voie orale.
- Qu'elle profite pleinement des produits locaux riches en vitamines et

minéraux et qu'elle consomme davantage d'aliments tels cerises, cacao, mangues, avocats, légumes/feuilles, cresson, *Moringa* : en renforçant le système immunitaire, ces aliments la protégeront de la Covid mais aussi d'autres maladies infectieuses.

-Que chacun, à son niveau, s'applique à protéger son environnement, garant de la santé et du maintien de cette médecine qui soigne la population au quotidien.

Remerciements

Les auteurs remercient vivement le Fonds d'Assistance aux Femmes Victimes de Viol (FAAFVV) pour avoir mis à la disposition du Jury le répertoire des recettes traditionnelles utilisées en cas de Covid-19. Nos remerciements s'adressent aussi au Vice - Recteur à la recherche, le Dr Jacques Blaise pour son support et ses conseils.

Références bibliographiques

- 1.Ahmad, A. Rehman M.U. and Alkharfy K.M. 2020. An alternative approach to minimize the risk of coronavirus (Covid-19) and similar infections. *European Review for Medical and Pharmacological Science*. 24: 4030-4034.
- 2.Ajala, O.S. 2017. Anticoagulant activity of ginger rhizome extract. *Nig. J. Pharm. Res.* 13 (2): 167-173
- 3.Athari, S. 2018. Effets des graines d'*Ocimum basilicum* sur la production de mucus et l'expression des gènes de cytokines sur un modèle de souris allergiques. *Revue Française d'allergologie*. Vol 58, Issue 7 : 489-493
- 4.Batiha, G. 2020. *Syzygium aromaticum*: Traditional uses, bioactive chemical constituents, pharmacological and toxicological activities. *Biomolecules*. 10 (2): 202
- 5.Bhowmik, D. 2020. Evaluation of flavonoids as 2019-n Cov cell entry inhibitor through molecular docking and pharmacological analysis. *Chem RXIV*. 12071508. V1
- 6.Bonté. F. et Alexis Desmoulière. 2013. Honey: origin and composition

<https://doi.org/10.1016/j.actpha.2013.10.004> in *Actualités Pharmaceutiques*, ELSEVIER, Volume 52, Issue 531; 18-21

- 7.Chegu, K. 2018. In vitro study of the anticoagulant effect of some plant extracts. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical sciences*. Vol 7, Issue 5: 904-913
- 8.Cheng, and al. 2020. *Citrus* fruits are rich in flavonoids for immune regulation and potential targeting ACE 2. On line
- 9.Ciavarella, C. 2020. Pharmacological and nutritional agonist of PPAR-Y as candidates for cytokine storm modulation in Covid-19 disease. *Molecules*; 25 (9): 2079
- 10.Couquet, A and Marie-Laure Rigal. 2013. The antibacterial and cicatrizing properties of honey. *Actualités Pharmaceutiques*, ELSEVIER, Volume 52, Issue 531, December 2013, 22-25 p
- 11.Dikasso, D. 2002. Investigation of antibacterial properties of garlic on pneumonia causing bacteria. *Ethiopian Medical Journal*; 40 (3):241- 249
- 12.Elseweidy, M. 2015. Targetting haemostatic derangement and endothelial dysfunction. *American Journal of Phytomedicine and Clinical therapeutics*; vol 3:167-177
- 13.FAO, 2019. La composition du lait <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/la-composition-du-lait/fr/>
- 14.Farshi, P.; Ceren Kaya, E.; Hashempour-Baltork, F.; Khosravi-Darani, K. 2020. A Comprehensive Review on the Effect of Plant Metabolites on Coronaviruses: Focusing on Their Molecular Docking Score and IC50 Values, 2020050295 (doi:10.20944/preprints202005.0295.v1).
- 15.Jeness, R. 2020. Composition of Milk in *Fundamentals of Dairy Chemistry*. Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature : 1-38
- 16.Joschi, T. 2020. In silico screening of natural compounds against

- covid-19 by targeting M pro and ACE2 using molecule docking pharmacological sciences. 24: 4529-4536
17. Kumar, J. 2020. Spatial distribution and Impact assessment of Covid-19 on human health using geospatial technology in India. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. Vol 7, Issue 5 : 57-64
 18. Larcher, L. 2020. Contre le Covid-19, Madagascar parie sur l'Artemisia. *Journal Lacroix*, 22/4/2020.
 19. Latham, M. 2001 : Viande, poisson, œufs, lait et produits dérivés. LA NUTRITION DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT – Publication Université Cornell
 20. Leelaprakash, G. 2011. In vitro antimicrobial and anti oxydant activity of the leaves of *Momordica charantia*. *Pharmacophore*; vol 2 (40): 244-252
 21. Liew, P. 2016. *Stachytarpheta jamaicensis* Vahl: From traditional usage to pharmacological evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*; Vol 2016. Article ID: 7842340
 22. Mahadi, G. 2005. Medicinal plants for the prevention and treatment of bacterial infection. *Curent Pharmaceutical design*; 11: 2405-2427
 23. Mehrbod, P. 2009. Antiviral activity of garlic extract on influenza virus. *Iranian Journal of Virology*; vol 3, no 2:19-23
 24. Mozaffari, K. 2016. Effect of ginger supplementation on pro inflammatory cytokines in older patients with osteoarthritis: a randomized controlled clinical study. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*; 35 (3): 209-218
 25. Neelam, M. 2004. Effect of *Citrus sinensis* (Sweet orange) on coagulation. *South Asian Journal of Experimental Biology*; vol 4, Issue 2: 54-60
 26. Noah, S. 2004. Herbal remedies as anticoagulant therapy. Publication on line
 27. Prasad, S. 2012. To investigate the action of ginger juice on blood coagulation process. *International Journal of Pharma Sciences and Research*. Vol 3, no 7
 28. Ratinavel, T. 2020. Phytochemical 6-gingerol – A promising drug of choice for Covid-19. *Int. J. Adv. Sci. Eng.* Vol 6, no 4:1482-1489
 29. Samira, Fafi-Kremer and al. 2020. Serologic responses to SARS-CoV-2 infection among hospital staff with mild diseases. In eastern France. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.19.20101832>
 30. Shuvrodeb, R. Possible role of traditional medicinal plant *Neem (Azadirachta indica)* for the management of Covid-19 infection. <https://doi.org/10.26452/ijrps.v11iSPL1.2256>
 31. TRAMII. 2014. Pharmacopée végétale Caraïbienne. 3ème ed. Edition Canopé, Guadeloupe, 420p
 32. WHO. 1999. Monographs on selected medicinal plants. Vol 1. World health Organization; 288p
 33. WHO. 2002. Monographs on selected medicinal plants. Vol 2. World health Organization: 357p
 34. Yiming, L. 2012. Preventive and protective properties of *Zingiber officinale* in diabetes mellitus, diabetic complications and associated lipid and other metabolic disorders: A brief review. *Evidence-Based-Complementary and Alternative Medicine*: 10p
 35. Zakaryan, H. 2017. Flavonoid: promising natural compounds against viral infections. *Archives of Virology*; 169(9): 2539-2551
- Sites internet consultés**
36. ESCOP – European Scientific Cooperative on Phytotherapy- *Monographs on the Medicinal Uses of Plants Drugs*, Centre for Complementary Health Studies, Université d'Exeter, Grande-Bretagne, 1997. www.escop.com
 37. MSPP.gouv.ht page. Consulté le 9 décembre 2020
 38. OMS. 2020. Le rapport du jour sur la Covid-19. <https://infodujour.fr/sante/28997-coronavirus-rapports-oms>. Consulté le 18 juillet 2020
 39. Passeportsanté. www.Passeportsante.net/fr/P/AaZ/index.aspx. Consulté en juillet 2020
 40. Phytomania. www.Phytomania.com. Consulté en juillet 2020