

**Les recettes haïtiennes face à la pandémie provoquée par le SARS-CoV-2
Par la commission d'inventaire et d'évaluation des remèdes traditionnels
contre le SARS-CoV-2 - UEH, Juillet 2020**

Composition du Jury :

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

Plan de la présentation

Résumé

1-Introduction

2-Le Contexte mondial et national

3- Méthodologie

4-Présentation des résultats

4 -1 Considérations générales concernant l'usage des plantes en cas de Covid-19

4-2 Les symptômes de la Covid-19 pris en considération

4-3 Le recensement des recettes

4-4 Les produits répertoriés avec leur fréquence d'apparition

4-5 Les monographies

4-6 Panorama global ou vue d'ensemble des recettes répertoriées

4-6-1-Composition, préparation et posologie

4-6-2-Action des principes actifs

4-7 Le regroupement des recettes

4-8 Pour une éthique de la médecine traditionnelle haïtienne

5- Discussion et Conclusion

6- Recommandations

Annexes

Annexe 1 : Monographies sous forme de texte

Annexe 2 : Monographies sous forme de tableau

Bibliographie

Supplément 1 : en lien avec les effets des plantes en cas de diabète et d'hypertension

Supplément 2 : en lien avec le contexte mondial et national

Résumé

Le jury dont la tâche était de donner son avis scientifique et éthique sur les recettes utilisées par la population haïtienne face à la Covid- 19, s'est penché sur un total de 72 recettes. La recherche faite a été bibliographique et basée sur les documents scientifiques publiés sur les produits contenus dans ces recettes, leur compilation et l'analyse de l'ensemble des données récoltées. La compilation faite a permis de recenser 67 différents produits dans les recettes, avec notamment une soixantaine d'espèces de plantes, 5 produits d'origine animale et 2 d'origine minérale. Par ordre décroissant, les principaux produits recensés sont : le miel, le gingembre, le citron, l'aloès, le girofle, l'ail, l'oignon, la cannelle et l'armoise. Selon la littérature consultée et les monographies préparées concernant la composition chimique et les propriétés des produits utilisés, on peut dire que la population a su faire un choix approprié de produits et que les recettes pratiquées peuvent apporter un aller-mieux pour de nombreux symptômes, voire empêcher la survenue de

complications de la maladie, ce qui témoigne de la bonne connaissance de la phytothérapie de la population et de son adresse particulière à manier les plantes. On a cependant noté l'usage de quelques plantes à effet toxique et de certaines associations pouvant poser problème par cumul d'un même effet des produits utilisés : 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 chimiques et cliniques. Plusieurs recommandations ont été formulées par le jury.

1. Introduction

Le SARS- COV 2 n'est pas seulement une maladie nouvelle, mais c'est aussi une affection très surprenante. Il 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) et les lois nationales. Le caractère hautement contagieux et la propagation rapide de ce nouveau virus n'a pas accordé le temps nécessaire aux scientifiques de bien comprendre la pathologie qui en résulte, de trouver un antiviral ou de mettre au point un vaccin capable de contrôler à temps 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, thérapies qu'il nous sera évidemment difficile d'offrir à la majorité de la population. Faisons aussi remarquer qu'aucun des antiviraux proposés dans ces protocoles n'est à la portée des petites bourses. Dans la plupart des pays touchés et plusieurs semaines après l'apparition de la maladie, des anticoagulants ont été ajoutés aux protocoles de traitement; ceci semble avoir amélioré le pronostic vital d'une grande partie des patients atteints.

En Haïti, la pandémie est bien présente et près de 160 morts dus au virus ont été déclarés par les autorités compétentes depuis l'annonce des premiers cas. Aux problèmes sanitaires que pose cette pandémie un peu partout dans le monde, s'est ajoutée dans notre pays une quasi psychose de peur d'être contaminé poussant tantôt au déni, tantôt au rejet des personnes suspectées de porter le coronavirus ou même à l'agressivité. Pour faire face à ce virus, le Ministère de la Santé publique et de la population a p3

ris différentes mesures et des laboratoires de diagnostic (détection) et des centres de prise en charge de la maladie ont été mis en place dans un certain nombre de villes du pays. Le Gouvernement a aussi créé des cellules particulières pour l'aider à gérer la pandémie. Des spots sont faits dans la plupart des médias pour aider la population à prévenir l'infection. Cependant, dès les premières annonces de la pandémie, la population qui se tourne généralement vers la médecine traditionnelle pour traiter bon nombre de ses maux, a fait appel à des remèdes à base de plantes traditionnelles. Ça et là, des recettes comprenant plusieurs plantes sont imaginées par ceux qui détiennent des connaissances dans le domaine et la population consomme des thés de compositions diverses

devant la protéger ou la guérir de la maladie. Des potions préparées par des “spécialistes” sont aussi proposées en rue ou à travers différents media, parfois sans aucune notice concernant la composition de la préparation offerte.

C’est dans ce contexte que l’Université d’Etat d’Haïti (UEH), connaissant la propension de la population à faire appel à la médecine traditionnelle et voulant mieux apprécier le fait, a mis en place un jury devant donner son avis scientifique et éthique sur les formules et recettes utilisées pour faire face à la Covid-19. Ceci est fait dans l’idée d’optimiser leur utilisation et de s’assurer que ces différents traitements soient appliqués avec une plus grande marge de sécurité et d’efficacité. Vu l’urgence de la question, la pandémie allant bon train dans le pays et continuant à toucher de nombreuses personnes, il a été demandé au dit jury d’effectuer cette évaluation en 1 mois.

Ce rapport présente les principales conclusions d’un travail effectué dans l’urgence en vue d’orienter la population haïtienne face aux multiples recettes qui lui sont proposées pour contrer une épidémie en pleine expansion ayant déjà causé de nombreuses pertes en vies humaines et qui a connu et qui connaît encore de nombreux rebondissements.

2- Le contexte mondial et national de la pandémie.

La pandémie du nouveau coronavirus 2019 a débuté dans la ville de Wuhan en Chine continentale à la fin du mois de décembre 2019. Les scientifiques chinois ont rapidement identifié l’agent pathogène comme un virus de la famille des *Coronaviridae*. L’épidémie s’est étendue rapidement à d’autres provinces de la Chine pour ensuite conquérir de nouveaux territoires dans les pays d’Asie au départ, puis au reste du monde en touchant l’Australie, l’Europe, l’Afrique et les Amériques. Cette progression a poussé l’OMS à la déclarer au stade de pandémie, le 11 mars 2020 (i). De décembre 2019 au 18 juillet 2020, la pandémie a atteint 13 808 626 terriens et en a entraîné la mort de 589 978, soit un taux de létalité de 4.27% (i)

Le nouveau coronavirus 2019 (SARS-CoV-2) est de la famille des *Coronaviridae* et du genre *Beta-Coronavirus*. C’est un virus enveloppé dont le génome est en ARN; il présente à sa surface la protéine « Spike » (S) qui lui permet de se lier au récepteur cellulaire de l’ACE2. C’est le 7e coronavirus identifié ayant un potentiel d’infection chez l’homme. Le SRAS-CoV, le MERS-CoV et le SRAS-CoV-2 peuvent provoquer une maladie grave, tandis que HKU1, NL63, OC43 et 229E sont associés à des symptômes bénins (ii). Une étude a comparé les génomes de coronavirus endémiques chez la chauve-souris et le pangolin avec ceux du SARS-CoV-1, SARS-CoV-2 et le MERS-CoV, le virus du SARS-CoV-2 serait issu de plusieurs événements de recombinaison de plusieurs coronavirus de chauves-souris et de pangolins (ii).

Le virus est fragile et facilement détruit. Il peut être efficacement inactivé en nettoyant pendant une minute les surfaces contaminées avec une solution d’éthanol (alcool à 62-71 %), de peroxyde d’hydrogène (« eau oxygénée » à 0,5 %) ou d’hypochlorite de sodium (eau de javel à 0,1 %). Il est sensible à la chaleur, aux ultra-violets, à l’alcool, à l’eau de javel et à l’acide per acétique (ii). II

semble avoir une faible stabilité dans l'environnement et est très sensible aux oxydants, comme le chlore. La température est un facteur important influençant sa survie : le titre du virus infectieux diminue plus rapidement à 23 ° C-25 ° C qu'à 4 ° C (ii).

La contamination interhumaine est le principal mode de transmission du virus, très probablement par le biais des gouttelettes et sécrétions respiratoires expulsées lors de la parole, la toux et les éternuements, tout comme se propage le virus de la grippe. La contamination aérienne est possible à partir des aérosols infectieux (ii, iii). La transmission manu portée est également possible suite au contact d'une surface infectée (iv). Il n'y a pas de cas de transmission materno-foetale intra utérine mais des cas de nouveau-nés infectés précocement font penser qu'il pourrait y avoir transmission verticale per-partum ou néonatale (ii, iii). La maladie se propage principalement à domicile et dans les transports en commun (ii). Les portes d'entrée principales du virus demeurent les narines, la bouche et la conjonctive de l'œil. La transmission du virus est également importante dans les quelques jours qui précèdent l'apparition des symptômes et pendant les premiers jours de la maladie (ii, iii).

L'excrétion du virus se fait par la plupart des sécrétions oro-pharyngées. Il est surtout présent dans le nez (ii). Il peut être détecté dans les selles entre 1 à 12 jours suivant la négativité des prélèvements respiratoires, la recherche du virus dans les selles peut être encore positive alors que les échantillons respiratoires sont négatifs chez un patient qui n'est plus symptomatique (ii). Chez un tiers de patients suivis, une excrétion du virus est observée jusqu'à 4 semaines après les premiers symptômes (iii).

La période d'incubation de la COVID-19 se situe dans les 2 à 14 jours suivant l'exposition, la plupart des cas se produisant environ quatre à cinq jours après l'exposition (iii,iv,v). La proportion de patients asymptomatiques varie de 20% à 40% (i). Les signes cliniques les plus fréquents au début de la maladie chez les patients hospitalisés : fièvre (99%), asthénie (70%), toux sèche (59%), anorexie (40%), myalgies (35%), dyspnée (31%), expectorations (27%). La pneumopathie semble être la manifestation de l'infection la plus fréquente, caractérisée principalement par de la fièvre, une toux, une dyspnée et des infiltrats bilatéraux à l'imagerie thoracique. La dyspnée apparaît après une médiane de cinq jours d'évolution. Un syndrome de détresse respiratoire aiguë est présent dans 20% et est souvent la cause de l'hospitalisation. D'autres symptômes moins courants, sont retrouvés tels les maux de tête, les maux de gorge et la rhinorrhée. Des symptômes gastro-intestinaux (nausées, diarrhée, douleurs abdominales), relativement rares, sont également rapportésⁱ. La perte de l'odorat et du goût sont les symptômes qui ont la meilleure valeur prédictive vis-à-vis de l'infection COVID (ii,iii). D'autres atteintes organiques peuvent compliquer le tableau : des lésions cutanées associant macules, papules et nodules rouge violacées (72%) ou des lésions de type érythème polymorphe associant macules érythémateuse et des, vésicules (ii) ; les conjonctivites sont fréquentes (31,6% des cas) et associées à des formes systémiques sévères (ii) ; lésions myocardiques et complications arythmiques (iii, iv) ; ischémie aiguë de membre due à une atteinte vasculaireⁱⁱ et Accident Vasculaire ischémique cérébral (iii).

La gravité d'une infection au nouveau coronavirus 2019 est liée à certains facteurs de risque : un taux de mortalité à 10,5% en cas de maladies cardiovasculaires, 7,3% pour le diabète, 6,3% pour les maladies respiratoires chroniques, 6,0% pour l'hypertension et 5,6% pour le cancer (iii). Les patients âgés de plus de 65 ans présentant des comorbidités initiales plus importantes et des symptômes plus graves, sont davantage susceptibles de se compliquer de défaillance multi-viscérale et de décéder (iii). Les hommes sont plus gravement touchés. Certaines anomalies biologiques sont associées à un pronostic sombre : lymphopénie, élévation des marqueurs hépatiques (ASAT, ALAT), augmentation de la LDH, élévation des marqueurs de l'inflammation (CRP, Ferritine...) augmentation des D-Dimères (>µg/ml), allongement du TP, augmentation de la Troponine, augmentation des CPK et les marqueurs d'une Insuffisance rénale aiguë (xxxiii).

Le test RT-PCR reste la méthode de référence pour le diagnostic de Covid-19 chez les patients symptomatiques. Le scanner thoracique est l'examen diagnostique le plus sensible (88%). Associé à une CRP augmentée, le TDM Thoracique est sensible à 97%. L'association RT-PCR (sites de prélèvement, chronologie) et la réalisation du scanner thoracique est actuellement la meilleure combinaison d'examens para cliniques à but diagnostique. Des augmentations d'ASAT, d'ALAT, une thrombo-cytopenie modérée fréquente, un TP abaissé, des D dimères augmentées, un taux de LDH supérieur à 250, CRP augmentée proportionnellement à la gravité, des taux élevés de Troponine T Ultra-sensible (hs-cTn) et de BNP ou NT-proBNP sont décrits (xxxiii).

Différentes voies thérapeutiques ont été considérées. Le remdesivir, produit antiviral, semble réduire le délai de rétablissement des adultes hospitalisés avec signes d'infection des voies respiratoires inférieures (iii). L'utilisation thérapeutique des anticorps monoclonaux chez l'homme semble prometteuse (iii). L'utilisation de l'hydroxy-chloroquine et la chloroquine est assez controversée selon les études (iii). La fréquence de l'antibiothérapie empirique à large spectre chez les patients atteints d'infections respiratoires associées au coronavirus a été remarquée (iv). La dexaméthasone est le premier médicament à avoir montré qu'il améliorerait la survie dans la Covid-19 (iv). L'utilisation d'anticoagulants et une surveillance de l'hémostase sont recommandées chez les patients hospitalisés (iv). La supplémentation en vitamine D protégerait contre les infections aiguës des voies respiratoires (iv). La vitamine D soutient la production de peptides antimicrobiens dans l'épithélium respiratoire, rendant ainsi l'infection par le virus et le développement de symptômes Covid-19 moins probables ; la vitamine D pourrait aider à réduire la réponse inflammatoire (via le système rénine-angiotensine - en favorisant l'expression du gène ACE2) à l'infection par le SRAS-CoV-2 (iv).

Le temps moyen de guérison des formes symptomatiques est de 25 jours, avec une valeur haute à 35 jours. L'absence de symptômes au bout de 8 jours de la maladie et confirmée pendant 48h permet de parler de guérison. En moyenne, le délai entre la survenue de l'infection et la sortie de l'hôpital est de 22 jours. Des anticorps neutralisants contre le SRAS-CoV-2 sont détectés 13 jours après le début des symptômes chez tous les personnels hospitaliers atteints de formes légères de la Covid-19 (iv). Dans la majorité des cas, une réponse immunitaire cellulaire forte via les lymphocytes T a été constatée, corrélée au développement d'anticorps neutralisants (iv). Les taux

d'IgG et d'anticorps neutralisants commencent à diminuer dans les 2 à 3 mois suivant l'infection Covid (iv).

La prévention contre l'infection à la Covid-19 se base avant tout sur les mesures barrières. La mesure collective prise est le confinement, il ne diminue pas le nombre de cas mais étale le nombre sur la durée, permettant au système de soins de mieux faire face pour traiter les patients. Un ensemble de mesures individuelles sont considérées : se laver les mains au savon et à l'eau et les frictionner avec du gel hydro-alcoolique ; éternuer, tousser et se moucher dans un mouchoir à usage unique à éliminer immédiatement dans une poubelle fermée; éviter de se toucher le visage, en particulier le nez, la bouche et les yeux ; ne plus se serrer la main, plus d'accolades, plus d'embrassades ; porter un masque, même alternatif, lors des déplacements extérieurs (iv) ; favoriser le Télé Travail depuis le domicile ; limiter les déplacements en transports en commun ; garder une distance de sécurité d'un mètre au moins entre individus.

L'intérêt des Anticorps monoclonaux anti SRAS pour la prophylaxie et pour le traitement du SARS-COV-2 est évoqué, créant une voie de recherche pour le futur vaccin (iv). 6 vaccins sont actuellement en cours d'essai chez l'homme et 82 sont en développement. Les résultats intermédiaires de phase 1 (évaluation de la sécurité et des doses), montrent que la vaccination avec le mRNA-1273 provoque une réponse immunitaire de l'ampleur de celle causée par une infection naturelle, dès une dose aussi faible que 25 µg (iv).

La pandémie a été officiellement reconnue en Haïti le 19 Mars 2020. Au 18 Juillet 2020, ont été dénombrés 7053 cas confirmés pour 16057 cas suspects et 146 morts, soit un taux de létalité de 2.07% (iv). Des mesures énergiques sont prises dès la proclamation de la pandémie : état d'urgence sanitaire décrété, fermeture de certaines usines, des écoles, des universités et des lieux de culte, la réduction du personnel des services publics en un même lieu, la cessation des activités nocturnes et un couvre-feu de 8 :00 PM à 6 :00 AM, puis de 12 :00 à 4 :00 AM, le port de masques dans les endroits publics (iv, v). Une campagne agressive de sensibilisation est menée par des acteurs de la société civile incitant aux mesures de prudence et de protection. Deux commissions présidentielles sont nommées : la commission scientifique (iv) dont la tâche est d'aider le MSPP et le gouvernement à mieux gérer l'évolution de la pandémie ; une commission multisectorielle (iv) dont la mission est de participer au plaidoyer à la recherche de fonds et de favoriser une gestion saine des moyens disponibles. Le co-président de la commission multisectorielle, par voie de presse, à partir de deux études, l'une de l'Université de Stanford, l'autre de l'Université de Cornell, ont décrit deux scénarii : un taux d'attaque favorable de 35% de la population avec un nombre atteignant 5000 morts ; un taux d'attaque grave touchant 86% avec un nombre de morts de 20.000. En outre, le pic de la pandémie pourrait arriver vers la fin du mois de Juillet ou au début du mois d'Aout 2020 (v). Une certaine crispation au sein de la population est apparue environ un mois après quand le taux de mortalité s'est retrouvé autour de 10% et que l'épidémie a fini par toucher tous les départements du pays.

La phase de transmission communautaire s'est installée. La stigmatisation et la peur prennent le dessus et poussent les gens à incendier des espaces préparés pour la mise en place de centres de prise en charge (v). Le déni bat son plein dans les milieux défavorisés. Des centres de prise en charge sont établis au profit des cas graves, les cas bénins sont seulement mis en isolement chez eux. L'absence d'un protocole national diffusé, a laissé un vide que médecins et guérisseurs comblent à leur manière. Le phénomène « tilafyèv » fait son apparition à la mi-mai et se répand comme une trainée de poudre à la capitale et dans certaines villes de province. Le ministère a informé qu'il ne s'agit que de cas d'infections au nouveau coronavirus 2019. En effet, le nombre cas confirmés gravit une pente raide pour atteindre plus de 200 à chaque bulletin à partir de la première semaine de juin, s'y demeure pendant deux semaines et amorce une descente vers la troisième, le pic semble être atteint et a pris de court les gestionnaires. Trop pauvre pour se confiner sans une assistance constante, ne pouvant se déplacer qu'en transport commun, ne disposant pas d'eau pour toujours se laver les mains et encore moins de gel hydro-alcoolique dont le prix a connu une poussée vertigineuse, utilisant tout ce qu'il croit pouvoir la protéger comme masque, la population pleure ses morts en silence. Avec une prévalence du VIH à 2%, du diabète à 14% et de l'hypertension artérielle respectivement à 49% chez les hommes, 38% chez les femmes (vi), la catastrophe annoncée n'a pas encore lieu malgré les conditions précaires et la faiblesse du système sanitaire. Le taux de létalité (2.07%) est doublement inférieur à celui mondialement constaté (4.27%). L'existence d'une population jeune à plus de 60% peut être un atout important, c'est le cas de la plupart des pays en voie de développement. Le climat, avec une température moyenne de 27 °C, pourrait influencer la stabilité du virus et ainsi réduire le taux de transmission, il est cependant à se demander pourquoi la marche de la pandémie est différente chez les voisins dominicains. La vaccination obligatoire au BCG peut tout aussi être un facteur de protection, car les données préliminaires ont montré que le BCG protège contre les formes graves d'infection au coronavirus (vi). La possible transmission d'une souche peu virulente évoquée par un membre de la commission scientifique est à creuser, toutefois après trois mois de dépistage c'est difficile à comprendre que la souche en circulation n'a pas été cataloguée après culture. Par ailleurs, Haïti a vécu les méfaits du virus en premières loges à travers sa diaspora.

Les tragédies de New York, de l'Italie et de la France ainsi que le tâtonnement de la médecine occidentale à mettre en place un protocole permettant de réduire le taux de mortalité ont favorisé le retour à la médecine des plantes. Nombre d'haïtiens touchés ont utilisé différentes formules issues de cette médecine et ont survécu. Ces informations sont partagées et enrichies au pays. La plupart des haïtiens consommaient déjà des décoctions ou des thés pour renforcer leur système immunitaire contre les infections respiratoires bien avant la découverte des premiers cas. Ces ingrédients de la médecine traditionnelle ont-ils participé à la résistance de la communauté haïtienne au fléau encore en cours ?

3- Méthodologie

Pour faire cette évaluation en un temps si court, le jury a été contraint de décider au départ de ne pas envisager la conduite d'interview et la réalisation d'analyse chimique ou microbiologique sur les remèdes et de plutôt mettre l'accent sur les aspects qualitatifs des recettes. La recherche a été avant tout bibliographique et basée sur les documents scientifiques publiés relatifs aux espèces de plantes retrouvées dans les recettes, leur compilation et l'analyse de l'ensemble des données.

Les différentes étapes du travail peuvent ainsi être ventilées:

- Établir sur la base d'informations médicales et journalistiques les différents symptômes (légers ou graves) rapportés en cas d'infection par le Sars-Cov-19
- Répertoire les remèdes les plus évoqués dans les différentes régions du pays
- Établir la liste des plantes et autres produits retrouvés dans les recettes avec leur fréquence d'apparition dans les différentes formules proposées
- Effectuer une recherche bibliographique sur les plantes médicinales, les aliments ou autres produits faisant partie de ces recettes et concernant notamment :
 - Les noms scientifiques des plantes
 - Les propriétés pharmacologiques des parties de plantes utilisées (ou des autres produits) en lien avec les symptômes du Sars-cov-2
 - Les principes actifs des plantes signalés dans la littérature et pouvant expliquer les propriétés répertoriées
 - Les effets secondaires et les contre- indications répertoriés dans des ouvrages spécialisés
- A partir des informations obtenues lors des étapes antérieures, porter un jugement sur chaque plante ou autre produit, notamment en ce qui concerne ses effets possibles (positifs ou négatifs) en cas de Covid-19, en tenant compte en particulier de ses propriétés, de ses effets secondaires et de ses contre-indications
- Dresser un tableau global reprenant les points les plus marquants tirés des étapes antérieures pour toutes les plantes ou autres produits retrouvés dans les recettes au moins 2 fois
- Constituer différents groupes de recettes en réunissant celles ayant des similitudes dans leur composition ou dans leur action pharmacologique potentielle
- Porter un jugement concernant les effets possibles de ces différents groupes de recettes sur l'infection et ses symptômes en tenant compte de leur composition, de leurs actions pharmacologiques, et des effets additionnels ou synergiques éventuels entre les plantes et/ou les produits qu'ils renferment
- Considérer les effets de ces remèdes sur les personnes présentant certaines comorbidités courantes, en particulier l'hypertension artérielle et le diabète
- Envisager l'aspect éthique de l'usage de la médecine traditionnelle
- Rédiger un rapport et formuler des recommandations au commanditaire

4- Présentation des résultats

Les résultats de ce travail sont présentés selon le plan suivant :

- Les considérations générales
- Les symptômes de la Covid-19 pris en compte dans cette recherche
- Le recensement des recettes et les observations faites : nombre de recettes, de plantes et de produits utilisés

- Les fréquences d'apparition des plantes et autres produits dans les différentes recettes (Tableau 1)
- Les monographies accompagnées de photos réalisées pour les principaux produits et espèces de plantes retrouvées dans les recettes (Annexe 1)
- Tableau récapitulatif des propriétés les plus marquantes des plantes et autres produits retrouvés (Monographies sous forme de tableau, Annexe 2)
- Les actions potentielles des principes actifs en cas de Covid-19
- Les regroupements (9 en tout) et sous-regroupements réalisés avec des exemples pour chacun des cas, précisant le mode d'action des produits sur les symptômes

4-1 -Considérations générales concernant l'usage des plantes en cas de Covid-19

Selon l'évaluation de l'OMS, la médecine traditionnelle occupe encore une place prépondérante au niveau des soins de santé primaire dans les pays en voie de développement et n'est pas incompatible avec le système conventionnel de santé. Dans un pays comme Haïti, avec la faible couverture sanitaire offerte par le système officiel de santé, il est important de considérer l'apport des traitements alternatifs face à une affection pour laquelle les remèdes synthétiques et les soins classiques ne sont pas à la portée de la majorité de la population. Constatant le désarroi de la population mondiale face aux ravages faits par la Covid-19, 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. Les Chinois qui ont été les premiers à affronter la Covid-19 ont dès le début de l'épidémie fait appel à leur médecine traditionnelle, en association ou non avec des remèdes conventionnels et ont entrepris bon nombre de travaux de recherche sur le sujet, travaux sur lesquels on s'est d'ailleurs appuyé dans ce travail pour un certain nombre de plantes.

Il faut savoir que les plantes qui constituent généralement l'un des aspects les plus importants de la médecine traditionnelle dans le monde, ont un mode d'action différent des remèdes conventionnels. Elles sont constituées non d'un ingrédient unique mais d'un ensemble de molécules agissant de façon graduelle et globale sur l'organisme. De ce fait, leur action peut être plus lente mais elle présente aussi moins d'effets secondaires. Ceci ne signifie nullement qu'elles ne peuvent avoir un effet toxique sur l'organisme, certaines molécules étant très nocives et cette nocivité n'arrive pas toujours à être neutralisée par les autres. Cet aspect a donc été considéré. D'un autre côté, certaines plantes ont une action délétère connue surtout lorsqu'elles sont utilisées sur de longues périodes et en grande quantité. De plus, dans les recettes où il y a plusieurs plantes, un effet cumulatif de certaines propriétés peut poser des problèmes alors qu'au contraire, le cumul de certaines propriétés (propriétés anti bactériennes par exemple) aura sans doute des avantages pour l'utilisateur : ceci doit être pris en compte.

Un autre aspect important sur lequel il faut insister : la plupart des plantes médicinales ne doivent pas être administrées aux très jeunes enfants, aux femmes enceintes ou allaitantes. Dans les monographies, ces informations ainsi que les effets secondaires rapportés pour les espèces répertoriées dans les recettes, sont donnés ; lesdites informations sont basées sur les recommandations faites par des institutions reconnues travaillant sur l'action et les propriétés des plantes médicinales.

Toutes ces considérations font comprendre à quel point il est de l'intérêt de la population, que la médecine traditionnelle réponde à certaines normes et qu'elle soit pratiquée dans les meilleures conditions possibles : l'aspect éthique de son utilisation sera donc abordé dans le cadre de ce travail mais aussi de façon plus générale.

4-2- Les symptômes de la Covid-19 pris en considération

Comme ceci a été mentionné au début du rapport, la covid-19 est une maladie nouvelle où il existe encore de nombreuses zones d'ombre. Les symptômes de la maladie sont divers et nombreux et leur liste s'allonge au fil du temps. Ils touchent différents systèmes de l'organisme. Certains sont bénins et ne durent que quelques jours. D'autres sont graves et mettent en péril la vie du patient. L'action des différentes plantes utilisées dans les recettes a été envisagée pour les symptômes 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 et la formation de caillots sanguins (thrombose). En ce qui concerne les facteurs de comorbidité dont 2 d'entre eux (le diabète et l'hypertension artérielle) étant fréquents dans le pays, on s'est aussi penché sur les actions possibles des plantes répertoriées contre ces affections ou pouvant les aggraver.

4-3- Le recensement des recettes Comme il a été notifié au début du rapport, les recettes circulant un peu partout dans le pays sont nombreuses. Pour les répertorier, les membres du jury ont utilisé leurs connaissances et des réseaux sociaux divers qui ont bien voulu leur communiquer ces informations. Une association de femmes venant en aide aux personnes victimes de viol, le Fonds d'assistance aux femmes victimes de viol (FAAFVV) qui s'est donné la tâche de répertorier les recettes utilisées en cas de la Covid- 19, a bien voulu mettre ces recettes, avant même leur publication, à notre disposition pour effectuer ce travail. Nous leur adressons un grand remerciement. Cet ouvrage sera bientôt disponible sur le marché.

4-4- Les produits répertoriés avec leur fréquence d'apparition

La liste et la fréquence d'apparition des plantes et autres produits répertoriés dans les recettes sont présentées au Tableau 1

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

Produits**Fréquence d'apparition**

| | | | | |
|--|----|---------|-------------|-----------|
| Miel..... | 25 | | | |
| Gingembre..... | 24 | | | |
| Citron..... | 22 | | | |
| Aloès..... | 19 | | | |
| Girofle..... | 17 | | | |
| Ail..... | 15 | | | |
| Oignon- Cannelle..... | 14 | | | |
| Armoise`..... | 12 | | | |
| Rhum- | 9 | | | Muscade |
| Œuf- Lait..... | 8 | | | |
| Eucalyptus..... | 7 | | | |
| Asosi- sel..... | 5 | orange | sure- | persil- |
| Safran - basilic-citronnelle –carotte..... | 4 | | | |
| Kase malaguette..... | 3 | sèk | –ricin- | absinthe- |
| Bwazen, poireau- florida – cresson- vin- betterave- romarin- piment, argile..... | 2 | | | |
| Verveine- moringa- tabac- beurre- sirop de canne- pois puant- vit C- vit A..... | 2 | | | |
| Dèyè do –monbin batart-mabi –artichaut-langchat- malonmen- bois d’orme..... | 1 | | | |
| Absinthe marron- poivre –céleri - zèbaklou-camomille –manioc –cayimite..... | 1 | | | |
| Fougère - menthe - zèb guinen- anis étoilé – noni –metsiyen –zamorèt –siwo..... | 1 | | | |
| Cacao –kokoyer –grenade- pourpier-petit mil – atiyayo- camphre –vicks | 1 | | | |
| Chou escargot..... | 1 | black - | vinaigre de | cidre – |

Comme ceci peut être constaté au tableau ci-dessus, dans les recettes, certains produits et plantes sont bien plus fréquemment utilisés que d'autres. Le miel et le gingembre sont en tête de liste avec des fréquences d'apparition respectives de 25 et 24. Ils sont suivis par le citron, l'aloès, le girofle, l'ail, l'oignon, la cannelle et l'armoise ; cette dernière plante a une fréquence d'apparition de 12. Ces produits rentrent donc dans bon nombre de préparations et il est important de leur accorder une attention spéciale. Par contre, de nombreuses plantes n'apparaissent qu'une seule fois dans les recettes. Nous avons cependant préparé des monographies pour plusieurs d'entre elles qui ont des effets particulièrement intéressants (anis étoilé, moringa, cresson, verveine...) ou qui sont utilisés pour des usages spécifiques (les bains en l'occurrence) qui sont donnés en exemples dans les regroupements constitués.

4-5 - Les monographies

4-5-1 : Sous forme de texte

Elles ont été préparées pour 45 plantes et 3 produits d'origine animale. Elles renseignent principalement sur les noms scientifiques, les propriétés, la composition et les actions possibles de ces produits sur les symptômes de la Covid-19 pris en considération ici.

Sous forme de texte, ces monographies accompagnées des références consultées sont mises en Annexe (Annexe 1).

4-5- 2 : Les monographies sous forme de tableau

Le tableau est présenté en annexe (Annexe 2).

4-6 - Panorama global ou vue d'ensemble concernant les recettes répertoriées

4-6-1 Composition, préparation et posologie

En tout, le travail a été effectué sur 72 recettes récoltées à travers le pays et provenant de différents secteurs sociaux et religieux. Ces recettes font globalement appel à 5 produits d'origine animale, 2 produits d'origine minérale (argile et sel de cuisine), des vitamines, et une soixantaine de plantes (plusieurs n'apparaissant qu'une seule fois sur l'ensemble des recettes) appartenant à plus de 30 familles botaniques différentes. Les familles les plus représentées dans les recettes sont les Astéracées, les Euphorbiacées, les Lamiacées et les Liliacées. Il s'agit de 4 familles bien connues de par le monde pour leurs propriétés thérapeutiques et la plupart des plantes recensées dans les recettes font partie de pharmacopées d'autres pays.

Les recettes comprennent de 1 à 12 ingrédients. Toutefois, il y a moins de dix ingrédients utilisés seuls. Les combinaisons de plusieurs (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 : le plus souvent, c'est la voie orale qui prévaut, rarement accompagnée de frictions ou de bains.

Dans bon nombre de recettes, il est indiqué que les thés doivent être administrés bien chauds et qu'il faut éviter les boissons glacées. Des inhalations sont aussi proposées. Le 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 est déjà atteint par la maladie, on recommande de le faire 3 fois/j. Pour les punches qui sont une forme de préparation assez complexe 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 l'armoise (une plante assez couramment recommandée), de l'absinthe et de la sève d'aloès. Certaines ont aussi demandé de ne pas administrer l'armoise et certains autres remèdes aux femmes enceintes ou allaitante ainsi qu'aux jeunes enfants.

Il n'a pas été possible d'évaluer les quantités de produits utilisés dans les recettes et la teneur en principes actifs des plantes : d'abord par manque de temps ; d'autre part, ces quantités sont souvent exprimées en unités non standardisées (une poignée, un morceau, quelques feuilles, 7 feuilles etc..., une patte, etc...). Même lorsqu'une mesure plus précise est donnée (3 feuilles par exemple), les feuilles étant souvent de dimensions différentes, on peut difficilement estimer la quantité de substance active qu'elles contiennent. Parfois les quantités sont indiquées en grammes. Mais il faut savoir que la concentration en substances actives des plantes varie selon différents facteurs : période de l'année, sol, région.... Il aurait donc fallu que des analyses chimiques soient effectuées, ce que le temps accordé à ce travail n'a pas permis. Il nous a semblé cependant important de signaler dans les monographies les plantes connues pour leur toxicité (elles ne sont pas nombreuses) et leurs effets secondaires, en spécifiant la partie toxique de la plante. Pour éviter les accidents, ces plantes dont la toxicité est signalée dans la littérature et qu'on n'est pas capable de préparer de façon standardisée pour les raisons évoquées plus haut, ne devraient pas être utilisées par la population et nous en déconseillons l'usage en cas de Covid ou toute autre maladie.

4-6-2 Action des principes actifs

Le jury s'est penché sur les principes actifs des ingrédients qui composent les recettes contre la Covid-19 d'un point de vue qualitatif ; ils sont présentés dans des monographies. Ces produits et plantes appartiennent à toutes sortes de catégories : alimentaires (œufs, lait, carotte, cresson, betterave, miel), condiments (ail, oignon, piment...), plantes à huile essentielle (citronnelle, basilic, girofle, gingembre, cannelle, muscade, eucalyptus, thym...), plantes amères (armoise, asorosi, absinthe, nime, artichaut), plantes médicinales à propriétés diverses (camomille, kase sèk,), extraits de plantes (rhum, vin, huile de ricin, ...) et autres (sel, argile, etc).

Le miel qui arrive en première position pour sa fréquence d'utilisation dans les recettes se caractérise, entre autres, par sa grande teneur en énergie rapidement utilisable. Cependant, il est probable que dans ces recettes, cet aliment ne soit utilisé pour cet effet, car d'autres produits comme le sucre et l'amidon présentant ces mêmes caractéristiques n'ont pas été recensés. Ici donc, les propriétés antibactériennes et adoucissantes du miel sur les muqueuses ne sont sûrement pas étrangères à son utilisation dans les recettes. Le lait et l'œuf, qui comptent parmi les aliments les plus riches en protéines et comme les seuls contenant tous les éléments nutritifs dont l'homme a besoin en quantité plus ou moins équilibrés, donnent un mélange nutritif très complet rappelant le colostrum, pouvant servir à la récupération rapide d'un malade en grande faiblesse ou à préparer l'organisme à mieux supporter les secousses d'une pathologie à venir. D'autres ingrédients à cause de leur teneur élevée en des éléments nutritifs indispensables et généralement déficients dans les

diètes courantes comme le fer (cresson) et la vitamine A (carotte, betterave), peuvent aussi aider l'organisme à se défendre contre les infections bactériennes et virales.

D'autres produits sont jugés intéressants parce qu'ils ont tendance à provoquer une légère augmentation de la température du corps, soit de la température interne, soit des températures périphériques, ce qui peut aider à la récupération en cas de maladies des voies respiratoires. Cela peut dériver du pouvoir calorifique du produit (huile de ricin chauffé), d'extra-chaleur (boisson alcoolisée), d'activation du métabolisme de base ou de réaction avec l'HCl de l'estomac (piment), de propriétés vasodilatatrices ou vasoconstrictrices ...

Plusieurs plantes contenant des principes actifs d'une grande amertume sont retrouvées dans les recettes : thuyone de l'armoise, momordicine de l'asowosi, azadirachtine du nime. Ces substances peuvent agir contre la fièvre et les douleurs. D'autres substances secondaires telles flavonoïdes, anthranoïdes, glycosides cyanogènes, alcaloïdes, phénylpropanoïdes, tanins, ... peuvent agir sur de nombreux symptômes de la covid. Pour ne prendre ici que l'exemple des flavonoïdes, disons que la quercétine, la rutine, la naringine et l'apigénine trouvés dans plusieurs espèces utilisées dans les recettes, sont reconnues et recherchées pour leurs propriétés antivirales, antibactériennes et anti inflammatoires ; certains flavonoïdes comme la quercétine ont même donné lieu à des essais cliniques particuliers contre la Sars- Cov- 2 ; la quercétine qui est une substance commercialisée sous différentes formes est recommandée par plusieurs médecins naturalistes en prévention de la Covid-19.

Quant-aux plantes à huiles essentielles particulièrement nombreuses dans les recettes (eucalyptus, gingembre, girofle, citron, cannelle, muscade, basilic, citronnelle...) et contenant de nombreuses substances actives (eucalyptol, bornéol, citral, eugénol, pinène...) douées de propriétés anti oxydantes, anti inflammatoires, antibactériennes et antivirales, la diversité et l'efficacité de leurs actions en cas de maladies infectieuses sont aujourd'hui bien établies. Elles sont particulièrement recommandées en cas d'infections du système respiratoire. Notons que dans la littérature consultée, plusieurs plantes retrouvées dans les recettes (gingembre, ail, cannelle, etc...) sont signalées pour leurs effets contre des bactéries telles le *Streptococcus pneumoniae* ou le *Klebsiella pneumoniae* pouvant causer des sur-infections au niveau de ce système en cas de Covid-19.

On ne saurait passer sous silence les effets des plantes sur la coagulabilité du sang quand on sait que les thromboses jouent un rôle important dans le pronostic de la Covid-19 selon plusieurs travaux publiés récemment. Des espèces comme le girofle, le gingembre, le citron et l'ail, en fluidifiant le sang, peuvent entraver la formation de caillots sanguins dans les vaisseaux et éviter l'apparition d'une thrombose.

Le rôle de certaines vitamines a été évoqué par quelques utilisateurs. On rappellera ici que la vitamine C (trouvée en grande quantité dans les cerises du pays) et la vitamine A (légumes – feuilles, avocat, mango, ...) protègent l'organisme contre les infections respiratoires en général et qu'il a récemment été démontré que les personnes ayant une bonne teneur sanguine en vitamine D (trouvée, en autres, dans l'huile de foie de morue) résistaient mieux au virus de la Covid-19.

Un autre aspect dans l'action potentielle de certaines plantes retrouvées dans les recettes est à considérer : il s'agit de l'effet immuno-modulateur de ces espèces. Car, s'il est vrai que dans un premier temps, face à la covid, le système immunitaire doit être assez fort pour être en mesure de défendre le corps, dans cette affection, on assiste parfois à un emballement de ce système qui se met aussi à attaquer des cellules saines de l'organisme. Cette réponse disproportionnée nommée "tempête cytokinique" déclenche des troubles et des lésions graves au niveau de plusieurs organes

vitaux des patients, quand il ne cause pas leur décès. Expérimentalement, plusieurs substances retrouvées dans les plantes utilisées dans les recettes telle la naringine des Citrus ou la curcumine du safran agissent en modulant l'immunité et auraient le potentiel de prévenir ces excès en inhibant la libération des cytokines pro inflammatoires, selon la littérature consultée.

Ainsi, avec autant d'exemples donnés, nous pouvons dire que les produits utilisés par la population haïtienne pour combattre la Covid-19 peuvent potentiellement et individuellement, chacun selon les principes actifs particuliers 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 l'ensemble des symptômes et des complications de la Covid-19.

4 -7 - Le regroupement de recettes

Avec les 72 recettes répertoriées et le temps accordé au jury pour effectuer le travail, il a été évidemment impossible que toutes les recettes soient analysées. Ce qui a plutôt été fait est de constituer des regroupements de recettes selon le type et le nombre de produits retrouvés dans les formules, la voie d'administration ou les symptômes visés par les recettes. Neuf (9) regroupements ont été constitués. Dans les regroupements, des sous-groupes ont été formés et des exemples de recettes ont été choisis pour être analysés au point de vue de leur action potentielle sur les symptômes et complications de la maladie, en se référant aux propriétés indiquées dans le Tableau 2 et dans les monographies (en annexe).

Voilà donc les principaux groupes et sous-groupes formés :

LES FOURRES TOUT OU "PLON GAYE"

LE PUNCH

LES AMERS

SYMPTOMES PARTICULIERS

LES TANDEMS

LES REMONTANTS

LES RECETTES à visée PREVENTIVE

LES BAINS

LES INHALATIONS

Exemples de recettes avec leurs actions possibles

Les fourre-tout ou "plon gaye"

3 exemples :

- 1 exemple minima : gingembre, oignon, miel
- 1 exemple moyen : gingembre, safran, ail, oignon, miel
- 1 exemple maxima : cannelle, muscade, gingembre, oignon, ail, girofle, miel

Dans cette catégorie, on retrouve au moins 3 plantes (ou autres produits) en association (ça peut aller jusqu'à 8) ayant des effets divers et pouvant aider à lutter à la fois contre les symptômes (fièvre, rhume pour le girofle et l'oignon), contre le virus lui-même par des substances qui bloquent son entrée (gingembre, safran) et contre les complications de la maladie : les thromboses par l'effet anticoagulant de plusieurs plantes (oignon, ail, gingembre, muscade, girofle, cannelle), les surinfections par l'effet antibactérien du gingembre, du girofle, de l'ail et la tempête cytokinique. 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 lutter contre les symptômes, contre le virus lui-même et contre les complications (comme dans les fourre-tout) mais, en plus, il renferme des aliments protéiniques (lait, œuf) pour renforcer la défense immunitaire et donner de la force à l'organisme. La remarque faite au paragraphe précédent concernant l'effet anti-coagulant de la formule proposée s'applique aussi à cette recette

Les amers

2 exemples :

- Armoise
- Armoise - Verveine

Ces recettes comportent principalement une plante amère telle l'armoise ou l'asorosi ; ces plantes peuvent être utilisées seules ou associées à d'autres plantes amères ou non. Elles combattent la fièvre en particulier ainsi que d'autres symptômes (toux, grippe, asthme). L'armoise a un effet hyperglycémique (fait augmenter le taux de sucre du sang) et ne devrait pas être utilisé par les diabétiques. Etant donné la variabilité des substances actives contenues dans les *Artemisia* et le peu de précisions concernant l'identité des plantes dénommées "armoise" dans le pays, il s'agit d'une plante à usage risqué. 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 de l'armoise.

Les recettes visant des symptômes particuliers

3 exemples :

- Citron contre le mal de gorge
- Citronnelle : contre la grippe et la fièvre
- Mélange de basilic, bois d'orme, girofle, miel contre la thrombose

Ces recettes ne traitent que des symptômes particuliers. Les plantes choisies ont des propriétés pouvant adresser ces symptômes : le citron pour ses propriétés antibactériennes, la citronnelle agissant contre la fièvre la toux, le rhume. Le girofle agissant contre la thrombose

Les tandems

2 Exemples :

- Oignon- gingembre
- Aloès- girofle

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

Oignon-gingembre : l'oignon agit contre les symptômes de la grippe, du rhume et comme anticoagulant. Le gingembre agit pour prévenir les infections bactériennes et comme anti-coagulant.

Aloès- girofle : l'aloès agit sur le système immunitaire et contient des substances agissant contre le Sars-cov- 2. Le girofle agit sur la douleur et comme anticoagulant.

Les Remontants

1 Exemple :

- oignon rouge, ail, carotte, piment rouge, betterave, lait, miel à mixer

Il s'agit d'une combinaison de plusieurs plantes alimentaires connues pour leur action stimulante de l'organisme (carotte, betterave, piment rouge, oignon...), anti-rhume (oignon), antifatigue (betterave) à laquelle sont ajoutés du lait (riche en éléments constructeurs) et du miel (anti inflammatoire, excellente source d'énergie).

Les recettes à visée préventive

Exemple : Vit D, vit A, vit C, zinc, cacao

Ces vitamines et produits sont donnés dans le but de renforcer le système immunitaire et de protéger l'organisme. Les vitamines A, C et D protègent des infections respiratoires et des études ont montré que les gens ayant une bonne teneur sanguine en vitamine D résistent mieux à la Cov-19. Le cacao est un aliment riche en fer (pour une bonne oxygénation du sang) et en d'autres minéraux (magnésium, zinc) importants pour renforcer le système immunitaire.

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 : asosi, armoise, basilic

Le bain du corps est donné généralement en association avec d'autres remèdes à prendre par voie orale. Son objectif est de rendre l'épiderme sain et dépourvu de microbes pathogènes pouvant produire des sur infections. Les plantes utilisées (pois puant, feuilles de pois Congo, bois caca, ave, manioc et rue) sont toutes connues pour leur action antibactérienne ou agissant sur les champignons pathogènes de la peau. Plusieurs ont de plus des propriétés anti inflammatoires.

Pour le bain de pieds, on utilise des plantes pour faire baisser la fièvre (asosi, basilic), la toux (basilic, armoise) et pour libérer les bronches du mucus (basilic).

Les inhalants thérapeutiques

Exemples :

- Inhalant à l'eucalyptus
- Inhalant aux clous de girofle + pelure de citron ou d'orange amère +feuilles de nime

Elles sont réalisées avec des plantes agissant pour fluidifier le mucus (eucalyptus), antibactériennes (girofle, eucalyptus, basilic) et immuno-modulatrices (nime, citron). En plus des effets des huiles essentielles contenues dans plusieurs des plantes utilisées (eucalyptus, citron, girofle) sur les muqueuses pour les décongestionner et les désinfecter, la vapeur chaude inhalée agit aussi contre les microbes présents au niveau du nez et de la gorge qui sont les principales portes d'entrée du virus.

Les exemples donnés illustrent bien la capacité des recettes à lutter contre les principaux symptômes de la Covid-19. Ces recettes peuvent aussi contribuer à prévenir des complications de la maladie. Certaines d'entre elles peuvent cependant poser des problèmes, en particulier celles où il est fait appel à un nombre élevé de plantes.

4-8 – Pour une éthique de notre médecine traditionnelle

La médecine traditionnelle haïtienne est un élément de notre patrimoine national. Par conséquent, elle a besoin d'être améliorée tout en la protégeant. Ce regard ou cet intérêt porté par l'Université d'Etat trouve ici tout son sens à la fois scientifique et éthique. Cette dimension éthique doit nous conduire à exiger deux choses :

1- Protéger et sauvegarder la pratique de la pharmacopée locale à base de nos plantes ;

Cette protection suppose que les haïtiens et haïtiennes pratiquant cette médecine traditionnelle ne se voient pas dépossédés de leurs recettes à force de vouloir les occidentaliser sous le label de la science.

2- S'assurer sur le plan scientifique que ces produits traditionnels préparés à base de plantes ne mettent pas en danger la vie des citoyens et citoyennes qui en font l'usage.

Cela sous-entend que la préparation et la mise sur le marché des produits à base de nos plantes dans le cadre de l'exercice de la médecine traditionnelle haïtienne respectent les quatre principes de base dans toute démarche éthique, à savoir la bienfaisance, l'autonomie, la justice et la non-malfaisance.

L'un des indicateurs du respect de l'autonomie des consommateurs des produits traditionnels à base de plantes serait de les renseigner sur le contenu réel de ces recettes. Cela signifierait l'obligation d'inscrire sur le produit, peu importe la forme galénique qu'il prend, l'intégralité des éléments entrant dans sa constitution. Une telle démarche permettrait aux consommateurs de savoir exactement ce qu'ils sont en train de consommer et de le faire en connaissance de cause et en toute âme et conscience.

Après le principe de l'autonomie, vient celui de la non-malfaisance. Ce dernier qui est synonyme de « *ne pas nuire* », se doit aussi d'être absolument respecté dans le cadre de la médecine traditionnelle haïtienne. Les fabricants ainsi que le pouvoir public doivent s'assurer de la non-toxicité des recettes proposées en vue de traiter des maladies bien avant leur mise sur le marché. Pour cela, l'Etat haïtien par le biais de son Ministère de la Santé Publique et de la Population a l'impérieuse responsabilité, via ses équipes spécialisées, d'effectuer des études scientifiques à la fois sur l'efficacité et sur la nuisance des traitements préconisés pour les maladies. Cette disposition permettrait à l'Etat de délivrer des licences qui protégeraient certaines recettes connues pour leurs bienfaits et d'en interdire d'autres si leurs effets toxiques sont scientifiquement documentés.

Le principe de justice sera considéré dans la mesure où non seulement lorsque la bienfaisance, l'autonomie et la non-malfaisance auront été prises en compte, mais encore lorsqu'on mettra des balises pour empêcher que l'industrie pharmaceutique internationale ne s'accapare de ces recettes au détriment des concepteurs/trices et de notre patrimoine national en matière de savoirs locaux. Dans ce domaine, Il faudra donc instituer le principe du droit de propriété.

5-Discussion et Conclusion

Le travail du jury s'est effectué en 1 mois ½, ce qui veut dire en un temps très court pour une assez lourde tâche qui était de donner un avis sur les recettes utilisées par la population haïtienne pour combattre la Covid-19. Nous avons quand même pu tirer quelques résultats et enseignements préliminaires de nos observations et recherches bibliographiques qu'il nous semble important, dans un premier temps, de livrer à la population, pour l'aider dans ses choix de traitement.

La pandémie causée par le Sars-Cov-2 a pris le monde au dépourvu avec une virulence et une ampleur considérables. Les populations du monde entier se sont mises à la recherche de médicaments et de traitements parfois très sophistiqués pour y apporter des réponses appropriées, ce qui s'avère être une tâche difficile si on en juge au nombre de personnes qui dans le monde continuent à perdre la vie à cause de ce virus (déjà plus de 650.000 décès rapportés !). Les symptômes de l'affection étant nombreux, variés et découverts au fil du temps, il a été difficile

pour les chercheurs de cerner tous les contours de cette affection qui réserve encore des surprises puisque même lorsque la maladie semble sous contrôle, on constate que certains patients gardent des séquelles et que des organes importants semblent impactés dans leur fonctionnement. C'est dire combien il serait 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 essais cliniques et à l'analyse chimique des ingrédients contenus dans ces recettes et sans disposer d'une certaine période de recul pour apprécier les effets des remèdes.

Cependant, sur la base des recherches bibliographiques faites, ce que l'on est en mesure de dire aujourd'hui c'est que la population a su faire un choix de plantes et de recettes pouvant, dans l'urgence où elle se trouve, l'aider à gérer l'affection. Selon la littérature consultée concernant la composition chimique et les propriétés des plantes utilisées (voir les monographies en annexe), on peut dire que les recettes pratiquées peuvent apporter un aller-mieux pour de nombreux symptômes, voire empêcher la survenue de complications graves de la maladie. Plusieurs recettes semblent répondre à la fois aux symptômes et au blocage des complications, 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 qui n'a 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 une maladie complètement inconnue jusqu'ici. Ce riche savoir a sans doute contribué à éviter de nombreuses pertes de vie au sein d'une population déjà affectée par une situation socio-économique catastrophique.

D'autres études et observations doivent être réalisées dans le futur en vue de confirmer de façon plus formelle les actions de ces différentes recettes sur la maladie comme ceci a été suggéré. Mais déjà, il est clair que la population a su faire un choix intéressant de plantes qui par leurs propriétés et leur mode d'action peuvent contribuer à lutter contre la Cov-19. Plusieurs plantes comme l'ail, les citrus, l'aloès, l'asosi, le neem, le gingembre, en renforçant le système immunitaire sont capable d'exercer une action préventive de la maladie. Certaines plantes plébiscitées par la population nous semblent particulièrement prometteuses et nous ont frappées par leur large éventail de propriétés propres à contrer les attaques de la Cov-19. De ce point de vue, le gingembre, le girofle et les Citrus, très appréciées dans les recettes, nous semblent des espèces à retenir pour leur aptitude à le faire. Le gingembre peut à la fois prévenir l'entrée du virus en stimulant l'immunité, atténuer les douleurs musculaires, protéger contre les complications vasculaires et les surinfections bactériennes et aider à prévenir les thromboses. De plus, il présente une action protectrice des complications hépatiques et rénales liées au diabète. Les clous de girofle peuvent agir contre plusieurs symptômes tels : la fièvre, les courbatures, la fatigue et augmenter l'activité motrice tout en empêchant la formation de caillots sanguins. Le citron et l'orange sure constituent également de très précieux alliés par leur richesse en vitamine C et en certains flavonoïdes tels l'hespérotine et la naringine qui pourraient selon des études chinoises contribuer à contrer l'infection de la Covid-19 et prévenir les tempêtes cytokiniques tout en protégeant les

vaisseaux sanguins. 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 de la Covid. C'est dire l'intérêt que présentent ces plantes pouvant s'acheter dans tous les marchés pour contrer le virus et ses complications.

A côté des effets positifs de ces plantes et pour que les recettes utilisées gagnent en efficacité et en sécurité, il est nécessaire d'attirer l'attention sur certains points importants concernant ces usages.

- 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. Comme on l'a fait remarquer dans les monographies, l'armoise (ou les armoises ?) utilisée n'est pas bien identifiée et il s'agit d'un genre pouvant provoquer des effets secondaires sérieux, d'autant que sa composition chimique varie beaucoup selon son lieu de croissance. Certaines personnes ayant consommé de l'armoise se sont d'ailleurs plaintes d'effets secondaires divers tels des saignements. L'absinthe, plus rare dans les recettes, est aussi une plante à usage risqué en médecine familiale : son utilisation par voie orale est à éviter.
- Le fait d'associer plusieurs plantes au sein d'une même recette a ses avantages, mais aussi ses inconvénients. L'inconvénient majeur qui a été décelé dans les recettes utilisées concerne l'effet anti coagulant des plantes. En effet, de nombreuses plantes auxquelles la population fait appel, ont cet effet. Lorsque la plante est seule ou associée à une autre et prise en quantité modérée, l'effet global peut être heureux : ceci évitera sans doute la formation de caillots dans les vaisseaux sanguins comme signalé plus haut. Cependant, certaines recettes comportent un trop grand nombre de plantes anti coagulantes et pourraient provoquer l'apparition de saignements chez l'utilisateur.
- De ce point de vue et de façon plus générale, même lorsque les plantes auxquelles on fait appel ne présentent individuellement pas de danger, un certain nombre de recettes, tout en aidant à gérer les symptômes de la Covid 19, pèchent par la trop grande complexité de leur composition, les gens voulant sans doute attaquer le virus de toutes parts. Cependant, à partir de 3 ou 4 plantes utilisées ensemble dans un remède, on perd le contrôle des associations moléculaires possibles et on a un risque de toxicité plus élevé. Les excès en tous genres sont donc à éviter, qu'il s'agisse des quantités ou du nombre de plantes à utiliser.
- La plupart des recettes ne devraient pas être utilisées par les femmes enceintes ou allaitantes et par les enfants en bas âge. Ceci devrait être signalé davantage pour éviter tout accident. Dans les monographies, ces informations sont données avec précision pour certaines plantes bien connues et on peut s'y référer.
- Les hypertendus et les diabétiques qui constituent des groupes vulnérables et qui sont nombreux dans le pays devraient se montrer très vigilants, bien contrôler ce qu'ils prennent

comme thé et surtout éviter les recettes à composition très complexe. Dans les monographies préparées, les propriétés des principales plantes utilisées concernant ces affections sont indiquées et peuvent aider à faire des choix, toujours avec la plus grande modération.

- Comme ceci a été signalé plus haut, 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. Ceci garantirait la sécurité de ces usages et permettrait de rationaliser cette médecine si précieuse pour la population haïtienne.

De nombreuses questions importantes demeurent pendantes concernant ce virus. Rappelons ici quelques-unes d'entre elles qui nous concernent et qui pourraient avoir des conséquences sur la population. D'abord la durée de l'immunité acquise par ceux qui ont été contaminés par le SARS-CoV-2 et qui en sont guéris. Seront-ils contaminés à nouveau en cas d'une deuxième vague ? Dans un pareil cas, la morbidité et la mortalité seront-elles plus graves ou moins intenses ? L'immunité collective sera-t-elle bientôt atteinte en Haïti ? Quel pourcentage de personnes protégées par des anticorps doit-on atteindre pour que le reste de la population ne court plus de risques de contamination ?

Un autre point important est de savoir si la population haïtienne bénéficie d'une protection vis-à-vis de ce virus puisque ce dernier semble faire moins de dégâts (en termes de morbidité et de mortalité) dans le pays que dans beaucoup d'autres. Là encore, les hypothèses sont nombreuses et ont été évoquées au point 2 du rapport. 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.

Pour terminer, rappelons que la médecine traditionnelle apporte déjà beaucoup à la population haïtienne et dans ce contexte si difficile, elle se montre encore à la hauteur en aidant à la gestion des symptômes et à éviter certaines complications de la maladie, ce qui est déjà beaucoup, même si des confirmations s'avèrent nécessaires. Etant donné les tendances observées dans le monde depuis quelques semaines et les rebondissements de l'infection dans les premiers pays affectés, avec notamment l'apparition de nouveaux cas, de nouveaux symptômes et de nouvelles souches, aucun spécialiste des maladies virales n'ose encore se prononcer de façon formelle sur l'évolution future de cette pandémie. Il faudra peut-être s'armer de patience dans les mois à venir et redoubler de vigilance en ce qui a trait aux mesures barrières et au renforcement du système immunitaire, en attendant qu'un médicament spécifique soit découvert. Le jury exhorte la population à prendre en compte les suggestions qui ont été faites, avec aussi espoir que les recommandations émises au commanditaire et aux autorités étatiques seront considérées avec attention.

6- Recommandations

Elles concernent l'UEH, les autorités étatiques et la population en général

Rectorat - UEH

- Constituer un corps de professeurs-chercheurs permanents dédiés uniquement à l'enseignement et à la recherche en vue de l'amélioration de la formation médicale et de contribuer à combler le déficit en expertise médicale du pays, particulièrement en médecine traditionnelle
- Monter une équipe pluridisciplinaire dans le but de **quantifier et d'isoler** les différents **principes actifs** retrouvés dans les recettes les plus utilisées par la population haïtienne. Des propositions dans ce sens seront faites par le jury pour un certain nombre de recettes qui pourraient être expérimentées
- Monter à travers les centres de prise en charge de la Covid-19 une ou plusieurs équipes de recherche dont l'objectif serait à partir **d'essais randomisés simple et double aveugle** de vérifier l'efficacité réelle de ces produits dans l'amendement des symptômes de la maladie.
- Introduire à l'université d'Etat **une chaire de médecine traditionnelle** avec plusieurs axes partagés entre les facultés dont Médecine-Pharmacie (pour la dimension clinique et thérapeutique des essais réalisés à base de nos plantes), Faculté des Sciences pour les études chimiques, l'agronomie (pour la dimension phytothérapeutique et phyto-technique), ENS (spécifiquement les départements de sciences naturels dont biologie, chimie, et physique), Ethnologie pour la dimension anthropologique et culturelle et INAGHEI pour la mise sur le marché et le marketing, sans oublier le département de philosophie de l'ENS pour les dimensions morales et éthiques dans la pratique de la médecine traditionnelle haïtienne. Finalement la FDS ainsi que le département de mathématiques de l'ENS pour la modélisation.
- Pour une meilleure diffusion de ce rapport, une traduction créole devrait être réalisée

Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP)

- Augmenter la capacité du pays à effectuer des tests concernant la Sars cov 2 afin d'améliorer les statistiques du pays et de prendre des mesures de protection appropriées de la population
- A côté des mesures barrières, promouvoir la prévention de la Covid-19 par le renforcement du système immunitaire en identifiant et en faisant connaître les meilleurs produits disponibles dans le pays pouvant aider à le faire.
- Appuyer les associations de traditipraticiens existantes et les encadrer afin d'améliorer l'offre de services à la population dans le contexte actuel et dans le futur
- Rechercher les types d'articulation possibles entre la médecine conventionnelle et la médecine traditionnelle dans cette crise sanitaire et à plus long terme, les mettre en application progressivement en commençant avec les pratiques les plus reconnues
- Soutenir les actions de valorisation scientifique de la médecine traditionnelle haïtienne et prévoir dans le budget du ministère un fonds spécial pour le faire

- Via une **politique législative**, créer le **cadre légal** de la pratique de la médecine traditionnelle ainsi que celui de la bonne pratique de fabrication des médicaments à base de plantes médicinales.

Ministère de l’Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR)

- Encourager et appuyer (par la distribution de semences par exemple) la mise en place de jardins familiaux et communautaires pour la culture de produits susceptibles de renforcer le système immunitaire de la population
- Promouvoir et appuyer la culture des plantes médicinales, l’apiculture et leur exploitation afin que la population dispose d’une plus large gamme de produits pour traiter ses maux et de nouvelles sources de revenus

Ministère de l’environnement (ME)

- Mener des campagnes de reboisement et d’assainissement du milieu autour du thème de la Médecine Traditionnelle (motivation culturelle, sanitaire et scientifique), en mettant en exergue certains arbres mentionnés dans le rapport : eucalyptus, cacaoyer, nime, manguier, avocatier.

Aux Autorités Etatiques

- Vu l’importance qu’a pris la médecine traditionnelle dans le contexte de la Covid-19 et les implications de son utilisation pour la population, il serait opportun qu’il y ait une prise en charge de cette médecine par l’Etat haïtien sous forme d’un appui systématique à des projets de recherche et à des activités valorisant ces savoirs

A l’adresse de la population

- 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 ce qui est des associations de plantes, 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 par 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.
- Il serait également souhaitable que chaque famille prenne l’habitude de cultiver (en pot, en marmite...) les plantes dont elle se sert régulièrement : c’est pratique pour la consommation et aidera à la transmission des connaissances à nos jeunes.

Annexe

Annexe 1: Les monographies sous forme de texte

Citrus en général – Famille : Rutaceae



La population fait appel aux *Citrus*, en particulier au citron (*Citrus aurantifolia*) et aux oranges (sure et sucrée : *Citrus aurantium* et *Citrus sinensis*) pour faire face à la Covid-19.

Ces fruits contiennent de la vitamine C qui joue un rôle de barrière contre les microorganismes en renforçant les tissus épithéliaux et en activant la production d'anticorps. Chez l'homme, des essais ont révélé que la consommation de cette vitamine diminuait les infections du système respiratoire en général (25). Les Citrus sont antibactériens et certains ont une action contre le *Klebsiella pneumoniae* dont la présence a été signalée dans les sur infections observées chez les personnes atteintes par le Sars Cov 2. Le jus de fruit de l'orange sure a notamment démontré une action contre le *Klebsiella*. La décoction des feuilles a un effet contre la douleur et celle du fruit séché une action immunomodulatrice (74). La pelure d'orange douce stimule la production d'insuline et a une action hypoglycémiant (89). L'extrait aqueux de *Citrus aurantifolia* (citron) a indiqué une action protectrice contre les dommages au foie (93). Les Citrus en général sont également riches en certains flavonoïdes qui pourraient prévenir la contamination au Sars cov 2 en se fixant sur les récepteurs ACE2. L'hespéridine, la naringine et la diosmine sont 3 de ces flavonoïdes qui contribueraient à contrer l'infection de la covid-19 selon des études chinoises (7, 12 79). La nobiletine et la néo hespéridine pourraient agir dans le même sens (25). Quant-à la diosmine, elle pourrait bloquer les sites d'attache des virus (26). En plus de l'action préventive, ces substances ont montré en expérimentations cliniques des effets contre la toux et des activités immuno modulatrices. La naringine a pu inhiber les effets pro inflammatoires des cytokines Cox-2, IL-1b et IL-6. Selon cette étude, elle aurait le potentiel de prévenir les tempêtes cytokiniques (12) observées chez certains patients dues à un emballement du système immunitaire. L'hespéridine est douée d'une activité vasculo protectrice. Ces différents flavonoïdes se retrouvent dans la pulpe mais surtout dans la pelure des fruits. La consommation de *Citrus* prévient aussi la formation de caillots sanguins (83).

Gingembre – *Zingiber officinale* - Famille : Zingiberaceae



Cette plante pourrait avoir un effet intéressant en cas de Covid et ce à cause de plusieurs de ses propriétés. Elle est proposée dans plusieurs d'Afrique (Recettes africaines) et en Inde (37) contre cette affection. Elle renferme du gingérol, du géraniol, du shogaol et du zingérone.

Le gingembre a plusieurs actions sur le système respiratoire; il ralentit l'entrée de certains virus au niveau des tissus de ce système. Il s'est notamment montré actif contre le virus HRSV (Human Respiratory Syncytial Virus) en bloquant sa capacité à s'attacher à l'épithélium des organes des voies respiratoires (2). Il réduit l'inflammation au niveau des bronches, stimule la circulation et a une action sur l'immunité (3). Le gingembre améliore la microcirculation en général et diminue la coagulabilité sanguine (3, 56). Une action contre les 3 bactéries dont la présence a été observée dans les sur infections liées à la covid-19 (*Haemophilus influenza*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*) est signalée dans la littérature (44). Chez des patients âgés atteints d'ostéo-arthrite, l'administration de gingembre a provoqué une diminution des cytokines pro inflammatoires (49). Le gingembre a aussi démontré une action positive sur la fonction endothéliale exercée par les vaisseaux sanguins et mise à mal chez certains patients atteints de covid-19 selon de nouvelles observations; il protège également contre les complications vasculaires (22). Il a montré un effet anti hyperglycémique et une action protectrice des complications rénales, hépatiques et nerveuses liées au diabète (101). En ce qui a trait à ses principes actifs, le gingembre renferme, entre autres, du 6-gingérol qui a démontré des propriétés antivirales, antiinflammatoires et anti coagulante (11). Les auteurs d'une étude récemment réalisée en Inde considèrent le 6-gingérol comme une drogue à très bon potentiel contre la Covid 19 (60). A cause de ses effets anticoagulants, le gingembre ne doit pas être utilisé en excès, en particulier si on consomme plusieurs autres plantes à effet anticoagulant ou si on est déjà sous anticoagulant pharmaceutique (par exemple sous la warfarine) (11).

Oignon – *Allium cepa* – Famille : Liliaceae



L'oignon est riche en composés sulfurés, en flavonoïdes, en anthocyanines et en saponines qui expliquent une bonne partie de ses propriétés. Il a une action anti oxydante qui serait liée aux **anthocyanines** et à la quercétine, flavonoïde bien absorbé par l'organisme et doué de nombreuses propriétés, immuno-modulatrices entre autres. Les oignons rouges et jaunes exercent des activités anti oxydantes plus prononcées que les blancs.

L'oignon est d'autre part reconnu pour sa capacité à diminuer l'**agrégation plaquettaire**, activité toutefois beaucoup plus faible que celle de l'ail. Une étude préliminaire effectuée chez l'humain a indiqué que la consommation d'environ trois oignons moyens dans une soupe diminuait l'agrégation plaquettaire chez l'homme. Cette action serait en partie due aux **composés sulfurés** et aux **flavonoïdes** (tels la quercétine) agissant en synergie. L'oignon protège les diabétiques de la néphropathie (90). Il a d'autre part la capacité d'accumuler le sélénium provenant du sol ; le sélénium est un minéral indispensable au bon fonctionnement du système immunitaire (83). L'oignon renferme aussi des fructanes qui aident à combattre les bactéries, Plusieurs études ont montré une activité contre les virus s'attaquant à l'appareil à respiratoire. Cette action peut être mise à profit contre ces virus, entre autres, en respirant pendant quelques minutes l'odeur émanant d'un oignon cru coupé. Par voie orale, le jus d'oignon produit un effet anti asthmatique et l'extrait éthanolique inhalé par l'homme inhibe la bronchoconstriction induite par des allergènes (73). Jus ou décoction d'oignons sont recommandés à Tramil contre les problèmes pulmonaires (pneumopathie) en complément du traitement médical et en cas de rhume et de grippe. Il est recommandé de ne pas utiliser ces traitements pendant la grossesse, la période d'allaitement et pour les enfants de moins de 3 ans (73).

Ail – *Allium sativum* – Famille : Liliaceae



L'ail renferme plusieurs molécules actives qui sont pour la plupart des composés sulfurés (alliine se transformant en allicine, entre autres) libérés lorsque la dent d'ail est coupée ou écrasée. Ses propriétés antibactériennes et antivirales ont été démontrées et l'ESCOP (81), organisme dont le but est de faire progresser le statut scientifique des médicaments de phytothérapie, reconnaît l'usage de l'**ail** pour traiter les infections des voies respiratoires en général (81). Un essai a été fait concernant ce type d'infections : ceux qui ont pris un complément d'ail durant plusieurs semaines ont eu moins de rhumes que ceux du groupe placebo. De plus, lorsqu'ils étaient enrhumés, leurs symptômes disparaissaient plus rapidement. Un complément d'ail chez les enfants s'est aussi montré effectif pour la prévention des infections respiratoires virales aiguës (83). D'autre part, l'ail agit sur le virus de l'influenza, avec notamment un effet contre sa pénétration et sa prolifération (46). L'huile essentielle extraite de l'ail a une action antivirale et les extraits d'ail se sont montrés efficaces contre la réplication de certains coronavirus (25). Une action contre les bactéries responsables de pneumonies, en particulier contre le *Streptococcus pneumoniae* et le *Klebsiella pneumoniae*, a été mise en évidence (19). L'ail agit aussi contre la production de leucocytes inflammatoires liés aux cytokines. D'un autre côté, l'ail améliore la circulation périphérique et réduit la formation de caillots sanguins, en particulier par l'action de l'allicine et de ses dérivés. L'ail a un effet hypotenseur léger et ralentit la progression des complications du diabète (83). Des essais indiquent qu'un extrait d'ail vieilli a contré l'agrégation plaquettaire provoquée artificiellement. L'usage de l'ail est reconnu comme adjuvant aux mesures alimentaires en prévention des troubles vasculaires (83). En excès ou associé à d'autres anticoagulants, il pourrait cependant provoquer des saignements selon certaines études (11). A cause de ces mêmes effets, un excès d'ail est à éviter avant et après une intervention chirurgicale (83). Tramil (73) recommande de ne pas administrer de thé d'ail pendant la grossesse, en période d'allaitement et aux enfants de moins de 3 ans.

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour la plante contre la fièvre par Tramil (73):

Préparer une décoction avec 1-2,5 gousses d'ail frais ou 0,4-1,2 g d'ail en poudre sèche dans 1 tasse d'eau, faire bouillir pendant 10 minutes dans un récipient couvert. Laisser refroidir et boire 1 tasse 3 fois par jour.

Safran - *Curcuma longa* – Famille :Zingiberaceae



Cette plante aussi désignée sur le nom de turmeric ou safran indien, est bien connue pour ses propriétés anti oxydantes, antiinflammatoires et pour sa capacité à moduler le système immunitaire (13). La partie souterraine (rhizome) est l'organe généralement utilisé. La principale substance active du safran, la curcumine, un composé phénolique, a une activité contre de nombreux virus : de l'hépatite, du Zika, de l'herpès, du chikungunya, du papillomavirus, entre autres. La curcumine agit directement contre les infections virales en intervenant sur l'hémagglutinine, point d'encrage des virus.

La curcumine est aussi capable de réguler l'expression de plusieurs facteurs de transcription des cytokines et de certains enzymes liés à l'inflammation (13). L'effet anti inflammatoire de la curcumine se produit, entre autres, par inhibition de l'expression de la TNF-alpha, une cytokine impliquée dans les processus inflammatoires (13). Par action de la curcumine, le curcuma a un effet hypoglycémiant (83). Un rôle protecteur contre l'hypertension lui est aussi reconnu (95). Une action contre le *Streptococcus pneumoniae* dont la présence a été remarquée dans les sur infections bactériennes liées à la Covid-19 est signalée dans la littérature. Après un tamisage phyto chimique réalisé récemment en Inde ayant porté sur plus de 300 substances, 7 plantes dont le safran ont été retenues comme contenant des éléments pouvant potentiellement s'opposer au virus de la Covid-19 (32). Selon certaines données épidémiologiques, les régions du monde où le curcuma est très consommé (certaines régions de l'Inde notamment) seraient moins touchées par la Covid-19 (61). La consommation simultanée de poivre et de safran augmente grandement la biodisponibilité de la curcumine (83). Le safran en excès peut provoquer des saignements ; il est donc conseillé de l'utiliser avec parcimonie (83), particulièrement si on prend simultanément des anticoagulants pharmaceutiques du type warfarine (51).

Girofle – *Syzigium aromaticum* – Famille : Myrtaceae



La plante ne pousse pas en Haïti mais est trouvée dans tous les marchés. C'est la fleur non encore à maturité et séchée appelée couramment clou de girofle qui est la partie utilisée. Elle est riche en huile essentielle contenant principalement de l'eugénol à fort pouvoir anti oxydant et du β -caryophyllène. Le clou de girofle agit contre les microorganismes ; une action contre l'*Haemophilus influenza* et le *Klebsiella pneumoniae* dont la présence a été notée dans les sur infections bactériennes liées au Covid 19 est signalée dans la littérature. La plante a un effet anti pyrétique (anti-fièvre) et analgésique reconnu dû à son huile essentielle et peut effectivement augmenter le délai d'apparition de la douleur (83). Les clous ou l'huile essentielle qu'ils contiennent sont recommandés en cas de maladies infectieuses sévères surtout en cas de fièvre et de courbatures et pour lutter contre la fatigue, les douleurs et pour augmenter l'activité motrice. La présence de l'eugénol expliquerait l'effet anti-fatigue et tonique de la plante (83). Le clou de girofle inhibe l'agrégation plaquettaire; 2 substances contenues dans la plante (eugénol et acétyl-eugénol) ont un effet anticoagulant et peuvent potentialiser les effets des anticoagulants pharmaceutiques tels la warfarine (51). Le girofle a une action anti hypertensive (99) et hypoglycémiant (94). Les clous peuvent être utilisés en inhalation (5 à 6 clous dans de l'eau bouillante), sous forme de thé (3-4 clous à faire bouillir) ou d'huile essentielle. L'usage par voie orale est cependant contre indiqué chez la femme enceinte ou allaitante, l'enfant de moins de 6 ans et les personnes souffrant d'insuffisance hépatique (83). L'usage de l'huile essentielle pure est contre indiquée chez des personnes présentant des troubles de la coagulation, prenant des traitements anti coagulants ou devant subir une opération chirurgicale ; dans ce dernier cas, il est conseillé d'en arrêter l'usage au moins 48 heures avant l'intervention (83). En respectant ces contre-indications, l'usage du girofle pourrait s'avérer utile contre le Sars Cov 2 : après un tamisage phyto-chimique réalisé récemment en Inde sur plus de 300 substances, 7 plantes dont le girofle, ont été retenues comme contenant des éléments pouvant potentiellement s'opposer au virus de la Covid-19 (32).

Cannelle – *Cinnamomum zeylanicum* – Famille : Lauraceae



Selon une banque de données américaine, la cannelle est l'un des aliments contenant le plus de proanthocyanidines (83). Ces substances ont des propriétés anti oxydantes chez l'humain et protègent notamment les globules contre le stress oxydatif. Un des principes actifs de la cannelle

est la cinnamaldéhyde qui a la capacité de diminuer l'activité d'un enzyme lié à l'apparition de réactions inflammatoires. Plusieurs autres composants de la cannelle ont démontré un effet anti inflammatoire (47). La plante a un effet anti-microbien (47) et agit notamment sur le *Klebsiella*, bactérie dont la présence a été signalée dans les surinfections microbiennes liées à la covid-19. Les extraits de cannelle peuvent par ailleurs aider à diminuer la multiplication de nombreux autres microorganismes (83). D'autre part, la cannelle a une action anti-thrombose démontrée (47). Divers essais ont indiqué que la cannelle ou ses composants (principalement la cinnamaldehyde) présentaient des effets anti viraux, anti oxydants, analgésiques et immuno-modulateurs (66). En traitement adjuvant, la cannelle a indiqué un effet bénéfique pour le contrôle de la glycémie chez les personnes n'arrivant pas à maîtriser leur taux de sucre avec les traitements conventionnels (98). La cannelle a aussi démontré une action de protection des reins en expérimentation chez des rats diabétiques (96). Selon la Food and Drug Administration (FDA), en quantité trouvée dans les aliments, la consommation de cannelle ne présente pas de danger et est généralement bien tolérée. Tramil (73) déconseille cependant l'usage sous forme de thé (décoction) chez la femme enceinte ou allaitante et les enfants de moins de 8ans.

Muscade – *Myristica fragrans* – Famille : Myristicaceae



Le muscadier ne pousse pas en Haïti mais la noix est importée et trouvée dans tous les marchés. La noix de muscade a une forte teneur en fer qui favorisera le transport de l'oxygène dans le sang. Elle est aussi riche en zinc et en cuivre qui sont 2 minéraux importants pour le système immunitaire. La noix de muscade présente des propriétés anti oxydantes, anti inflammatoires, analgésiques, antiseptiques et anti-thrombose (83). Elle est recommandée dans les affections respiratoires telles que les bronchites, les gripes et les maux de gorge (83). Une étude publiée en 2020 indique que l'extrait de graine de muscade a un effet anti diabétique et une activité de protection des cellules du pancréas (97). La myristicine qui est un des principes actifs de la plante a un effet anti inflammatoire et s'est montrée capable d'inhiber la production de cytokines. La muscade a aussi un effet antimicrobien et agit sur le *Klebsiella pneumoniae* dont la présence a été signalée dans les sur infections liées au covid-19. A forte dose, elle a un effet narcotique et toxique. Il ne faut pas ingérer plus de 500 mg/j de poudre de muscade ; l'emploi est d'autre part déconseillé chez les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants de moins de 8 ans (73).

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour la plante par Tramil (73) contre les maux de tête ou la pneumopathie :

Râper la graine (noix) en poudre et appliquer en cataplasme 3-5 g sur le front ou frictionner 10-15 g de noix sur le thorax et le dos. L'emploi contre la pneumopathie est un complément au traitement médical.

Aloes – *Aloe vera* – Famille : Asphodelaceae



L'aloès se compose de 2 parties distinctes : la sève jaune qui s'écoule dès que la feuille est sectionnée et le gel, partie plus interne et transparente. Ces parties ont une composition et des propriétés différentes. La sève très amère est riche en anthranoïdes (dont l'aloïne, l'émuline et l'aloé-émuline) à action laxative et irritante ; le gel clair constitué de mucilage a des propriétés émoullientes et anti inflammatoires. Dans son ensemble, la plante contient des agents anti microbiens, anti viraux et immunostimulants. Elle agit contre plusieurs bactéries parmi lesquelles le *Streptococcus pneumoniae* et le *Klebsiella pneumoniae*. En expérimentation animale, le gel a augmenté la réponse immunitaire humorale et cellulaire (17). Il a un effet hypoglycémiant (83). Il a aussi positivement influencé la microflore intestinale qui joue un rôle important dans la défense de l'organisme contre les microorganismes pathogènes; il a notamment augmenté la population des lactobacilles (bénéfiques) et diminué celle des coliformes (souvent pathogènes) (67), L'acemannan retrouvé dans le gel semble en lien avec ces effets. Les lactobacilles ont montré une action de protection contre le Sars-Cov-2 (9). L'aloé-émuline et l'émuline contenues dans la sève ont aussi indiqué des effets sur l'immunité et lors d'un tamisage d'une centaine de composés, ils ont été sélectionnés comme substances ayant le potentiel de s'opposer à l'assemblage du Sars-cov 2 (59). Selon d'autres études, l'émuline pourrait interférer à d'autres étapes du cycle de vie viral (25).

A titre informatif, voici des contre-indications et des effets indésirables relevés sur un des sites consultés (84) et qui concernent principalement le latex.

Contre-indications

La consommation du latex ne convient pas aux femmes enceintes, aux jeunes enfants ainsi qu'aux personnes souffrant du syndrome de côlon irritable, d'ulcères, de troubles cardiaques ou rénaux.

Effets indésirables

Des crampes abdominales et des diarrhées peuvent survenir lorsque le latex d'*Aloe vera* est utilisé en fortes doses ou pendant une longue période. Ceci peut aussi causer des troubles rénaux et hépatiques (83). Selon le site Doctissimo, sous forme de jus, une consommation de 50 ml par jour constituerait une dose maximale.

Eucalyptus – *Eucalyptus globulus* – Famille : Myrtaceae



Il s'agit d'une plante bien connue pour ses effets sur la douleur et le système respiratoire. Elle est généralement recommandée contre les bronchites chroniques, l'asthme, les inflammations des voies respiratoires, les maux de gorge et de tête, la fièvre. Elle renferme de l'eucalyptol, du 1-8 cinéol, du limonène, du pinène, des flavonoïdes, des tanins.... L'eucalyptol a des propriétés expectorantes et antiseptiques ; le 1-8 cinéol a une action bactéricide, expectorante et calmante ; le pinène est bactéricide et expectorant (73). Selon certaines études, l'eucalyptol serait un anti viral qui aurait le potentiel de s'opposer à la covid-19 (25), Il possède aussi des propriétés mucolytiques permettant de fluidifier le mucus des voies respiratoires et pourrait ainsi être utilisé en complément des stéroïdes dans le traitement de l'asthme d'intensité sévère (83). Des études réalisées chez l'animal indiquent que les effets bénéfiques de la plante contre l'asthme s'expliqueraient par ses propriétés anti-inflammatoires, en particulier sa capacité à diminuer la production des molécules responsables de l'inflammation que sont les cytokines (83). Une autre substance contenue dans la plante, la jensenone pourrait quant-à- elle contrer l'action des virus (25). La plante réduit l'hyperglycémie (89).

Un essai clinique mené auprès de plus de 240 personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique a démontré que la prise d'eucalyptol (200 mg, 3 fois par jour) durant 6 mois a réduit la fréquence et la durée des symptômes. En cas d'asthme, trois essais cliniques avec le 1-8 cinéol ont révélé que cette substance a permis de réduire la dose de corticostéroïdes utilisée par des sujets souffrant d'asthme pour combattre le rhume (83).

Deux associations européennes bien connues travaillant dans le domaine de la phytothérapie, la Commission E et l'ESCOP (81 et 87), ont donné des avis favorables à l'usage de l'eucalyptus pour traiter l'asthme et les inflammations des voies respiratoires. TRAMIL (73) recommande l'eucalyptus contre la grippe et la toux.

L'Organisation mondiale de la Santé reconnaît l'usage traditionnel des **feuilles d'eucalyptus** (*E. globulus*) pour soulager la fièvre et les symptômes de l'asthme, de l'inflammation des voies respiratoires, des bronches ou de la gorge. Elle reconnaît l'emploi de l'**huile essentielle** pour traiter l'inflammation des voies respiratoires, de la gorge (voie interne) et pour soulager les douleurs rhumatismales par voie externe (83).

L'Indonésie a développé un traitement à base d'eucalyptus qui pourrait, selon le Ministère de la Santé de ce pays, réduire la transmission du covid-19. Ce traitement aurait été testé par ce Ministère et se présenterait sous forme d'huile à inhaler, de diffuseurs ou de baume (86).

Des feuilles d'eucalyptus ou des préparations pharmaceutiques renfermant de l'huile essentielle d'eucalyptus sont offertes en vente libre dans la plupart des pays et sous différentes formes : feuilles séchées, pommades, sirop, vaporisateurs, etc... (83). Par voie orale, sous forme de décoction ou d'infusion, la plante n'est cependant pas recommandée aux enfants de moins de 12 ans, aux femmes enceintes et allaitantes (73).

Voilà, à titre informatif, une proposition faite pour l'usage de l'eucalyptus dans les troubles pulmonaires et la douleur sur un des sites consultés (83)

Par voie interne

Inflammation et infection des voies respiratoires (bronchite, sinusite, rhume, etc.).

- **Infusion.** Infuser de 2 g à 3 g de feuilles séchées dans 150 ml d'eau bouillante durant 10 minutes. Boire deux tasses par jour.
- **Teinture (1:5).** Prendre de 10 ml à 15 ml, deux fois par jour.
- **Huile essentielle.** Prendre de 0,3 ml à 0,6 ml par jour (de 2 à 6 gouttes). **Consulter un spécialiste qualifié avant de prendre de l'huile essentielle d'eucalyptus par voie interne.** Ne pas administrer aux jeunes enfants ni aux femmes enceintes.
- **Inhalation.** Se servir d'un diffuseur, ou verser de 4 à 6 gouttes d'huile essentielle dans 150 ml d'eau bouillante. Se couvrir la tête d'une serviette et inhaler les vapeurs de la préparation. Répéter jusqu'à trois fois par jour.

Par voie externe

Inflammation et infection des voies respiratoires

- **Friction.** Verser de 15 à 20 gouttes d'huile essentielle dans 25 ml d'huile végétale et frictionner la poitrine avec ce produit fois par jour.

Mal de gorge

- **Gargarisme.** Infuser durant 10 minutes de 2 g à 3 g de feuilles séchées dans 100 ml d'eau bouillante. Se rincer la bouche ou se gargariser avec la préparation filtrée et refroidie, de deux à trois fois par jour. On peut également préparer un gargarisme en diluant de 2 à 3 gouttes d'huile essentielle dans 5 ml d'alcool, préparation à laquelle on ajoutera 50 ml d'eau.

Mal de tête

- **Friction.** Verser de 1 à 2 gouttes d'huile essentielle dans quelques gouttes d'huile végétale; frictionner les tempes et le front. Ne pas appliquer trop près des yeux.

Asowosi – Asosi - *Momordica charantia* – Famille : Cucurbitaceae



La plante est très utilisée contre la fièvre dans le pays et dans de nombreux autres pays de la région. Toute la plante est amère, ce qui est attribué à des substances nommées momordicines assez proches de la quinine. Les feuilles sont riches en protéines, acide folique, calcium et vitamine C. Elles contiennent de nombreux éléments pouvant s'opposer à l'action délétère des radicaux libres (40). Plusieurs constituants de l'asorosi ont indiqué un effet anti viral : il s'agit souvent de protéines ou de stéroïdes. Les extraits éthanoliques des feuilles inhibent fortement plusieurs virus parmi lesquels le HSV-1 et le SIN V virus. Le fruit, les feuilles et les racines sont doués de propriétés antibactériennes. L'extrait de feuilles séchées est actif contre certains Streptocoques. Les feuilles ont aussi indiqué une action contre le *Klebsiella pneumoniae* (40). Les fruits ont un effet hypoglycémiant et pourraient accentuer l'effet des hypoglycémiant oraux. Les feuilles augmenterait la résistance aux infections virales et stimulerait l'immunité en général. La plante a aussi indiqué une action de stimulation de l'appétit (40). Le fruit aurait un effet immunomodulateur (83). Les graines sont toxiques, en particulier pour les enfants et 2 de ses composés auraient un effet abortif (73). L'extrait aqueux de la plante entière par voie orale a inhibé le développement du fœtus (73). Les parties aériennes (feuilles et tiges) en décoction sont recommandées contre le rhume, exception faite des femmes enceintes, allaitantes et des enfants de moins de 3 ans (73).

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour la plante par Tramil (73) contre le rhume :

Préparer une décoction avec 30 g de parties aériennes dans 4 tasses (1l d'eau), faire bouillir pendant 5 minutes dans un récipient couvert. Laisser refroidir et boire 1 tasse 3 fois par jour.

Armoise – *Artemisia vulgaris* et *Artemisia* sp – Famille : Asteraceae



Plusieurs espèces d'armoise pourraient être utilisées dans le pays contre la covid 19 et il est difficile d'identifier formellement ces espèces. Les espèces qui pousseraient sur le territoire (et/ou dans le pays voisin) sont : *Artemisia vulgaris*, *Artemisia domingensis* et *Artemisia stipularis*. L'*Artemisia vulgaris* est probablement la plus courante actuellement dans le pays et la mieux connue ; elle renferme une huile essentielle dont les principaux constituants sont des acides gras acétylés (cinéole, traces de thuyone), du myrcène, du camphre, de la vulgarine, de l'acide ascorbique (43). Comme pour beaucoup d'espèce d'*Artemisia*, la composition chimique serait variable selon l'habitat et les saisons. Cette espèce, en plus d'être connue en tant que régulateur menstruel, est utilisée contre la fièvre, la toux, la grippe, l'asthme et pour stimuler l'appétit. En Haïti, comme d'ailleurs dans plusieurs autres pays, on lui attribue certains pouvoirs comme celui d'écartier les dangers et les mauvais esprits. L'*Artemisia vulgaris* jouit de propriétés anti inflammatoires (43). Des études ont indiqué un effet hyperglycémiant de la plante (89) ; plusieurs plantes du genre *Artemisia* ont indiqué une activité anti coagulante et anti agrégant-plaquettaire (21). L'*Artemisia vulgaris* est inscrite à la Pharmacopée française, mais il est signalé qu'elle devient toxique à dose élevée ou répétées comme c'est le cas pour quelques autres espèces d'*Artemisia* (23, 74). Cette toxicité qui se manifeste par des problèmes du système nerveux central (avec des convulsions notamment...) et au niveau rénal est due à la présence de thuyone, mais aussi à d'autres substances (58). La plante ne doit pas être utilisée par les femmes enceintes ou allaitantes (43). Elle est d'autre part (le pollen en particulier) allergisante. On ne dispose pas de données concernant les activités pharmacologiques des autres espèces portant le nom d'armoise dans le pays.

Absinthe – *Artemisia absinthium* – Famille : Asteraceae



L'absinthe a beaucoup de points communs avec l'armoise. Les 2 plantes font partie de la même famille et du même genre. L'absinthe contient une huile essentielle comprenant des monoterpènes (myrcène, cinéol, 1-8 cinéol), des sesquiterpènes : bisabolol, cariofilenone ; de l'acide glutamique, de la bétaine, de l'acide stéarique, des alcaloïdes, de l'acide ascorbique et de la rutine (74). Elle renferme aussi des substances amères dont l'absinthine et l'absinthiine, de la thuyone et des terpènes ainsi que des coumarines et des résines. Sa composition varie selon le sol ou la région ; la quantité de thuyone qui est souvent présentée comme la principale substance à effet toxique de la plante n'est pas constante. En raison de sa teneur en huile essentielle et en substances amères, elle jouit de propriétés toniques et stimulantes à petite dose et est recommandée comme stimulant général et en cas d'altération de l'état général. La plante est souvent utilisée comme fébrifuge et contre les douleurs (74). La plante diminue la production des cytokines inflammatoires. L'administration des parties aériennes à des rats dans leur diète et jusqu'à 0,4% de la ration n'a pas présenté de toxicité hépatique ou carcinogène pour un échantillon d'absinthe (74). La FDA (Food and Drug administration) considère l'huile essentielle comme un narcotique toxique. La toxicité décrite généralement après ingestion de la plante est dénommée "absinthisme" et peut être chronique ou aigue. L'extrait aqueux des parties aériennes est abortif et produit un effet toxique sur l'embryon à partir d'une dose de 200mg/kg en expérimentation animale. L'usage de préparations à base d'absinthe doit être formellement interdit aux personnes enceintes et aux jeunes enfants (74).

Citronnelle - *Cymbopogon citratus et nardus* – Famille : Poaceae



La plante est riche en huile essentielle contenant du bisabolène, du bornéol, du citral, du géraniol, du nérol. On y trouve aussi de l'acide caféique et chlorogénique et des flavonoïdes tels la lutéoline. L'extrait aqueux a indiqué un effet expectorant et décongestionnant chez des patients atteints de bronchite aigue et chroniques (73) ; un léger effet anti inflammatoire é été démontré. L'huile essentielle est analgésique et anti pyrétique. Le citral active des facteurs qui exercent une action de régulation des cellules du système immunitaire et inhibent l'expression des cytokines pro

inflammatoires (13). La plante est recommandée à Tramil (73) contre la grippe, le rhume, la fièvre et la toux. L'extrait aqueux de feuilles séchées (2 à 4 g/j) donné pendant 2 semaines à des humains sains n'a pas indiqué de toxicité (41). Cependant, selon une étude plus récente, la citronnelle devrait être utilisée avec précaution chez les personnes souffrant de maladies du foie et des reins (92).

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour la citronnelle contre la fièvre, la grippe, le rhume et la toux par Tramil (73):

Préparer une décoction ou une infusion avec 15-25 g de feuilles dans 4 tasses d'eau. Laisser refroidir, filtrer soigneusement et boire 1 tasse 2 à 3 fois par jour.

Il est impératif de filtrer la préparation avant de consommer par voie orale. Ceci permet d'éviter des lésions mécaniques sur les muqueuses dues aux poils rigides présents sur les feuilles. Ne pas utiliser pour les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants de moins de 3 ans.

Basilic - *Ocimum basilicum* – Famille : Lamiaceae



Les feuilles, parties généralement utilisées, sont riches en huile essentielle contenant du citronellol, de l'estragol, du limonène, du camphre, du cinéol, de l'eugénol ; on y trouve aussi des flavonoïdes tels la quercétine, l'apigénine et la rutine. La plante jouit de propriétés analgésiques (73). Le basilic est aussi riche en antioxydants, en fer et en vitamine K. Il renferme de l'acide rosmarinique, à propriétés antivirales et anti inflammatoire (88). Chez des animaux diabétiques, l'administration d'extrait de basilic pendant 35 jours a eu un effet de protection rénale et hépatique (100). Le basilic augmenterait aussi la capacité d'action de certains médicaments anti bactériens (83). Il aide à se débarrasser du mucus en cas de rhume ou de rhino-sinusite et a une action antiseptique sur les voies respiratoires, en particulier dans les infections broncho pulmonaires. Il est aussi préconisé en cas d'infections virales et il agirait par la présence de certains de ses composés tels le linalol, l'acide ursolique et l'apigénine qui ont démontré des effets contre de nombreux virus (88). La plante est indiquée en cas d'asthénie, de fatigue et pour augmenter la résistance de l'organisme. Elle est inscrite à plusieurs pharmacopées dont la pharmacopée française. Tramil (73) recommande de ne pas utiliser le basilic pour les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants de moins de 5 ans.

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour préparer le basilic en infusion sur un des sites consultés (88)

Préparer la plante en infusion : verser l'eau portée à ébullition sur les feuilles : 1 cuillère à soupe de feuilles fraîches par tasse ; laisser infuser 10 -15 minutes (mais jamais en décoction car l'ébullition fait évaporer toutes les essences volatiles).

Neem – Lila - *Azadirachta indica* – Famille : Meliaceae



Les feuilles qui sont les parties généralement utilisées en Haïti ont une grande amertume et renferment de la nimbine, de l'azadirachtine, de la gedunine, de la nimbinène, du nimbolide, de la quercétine...Elles ont des propriétés antipyrétiques, hypoglycémiantes, analgésiques, antiinflammatoires et ont une capacité à inhiber l'agrégation plaquettaire (action anticoagulante). L'extrait sur eau a une action anti infectieuse modérée (88). Les propriétés antivirales de la plante sont rapportées (36). La plante, considérée comme sacrée en Inde, a de nombreux usages médicaux et est, entre autres, utilisée pour purifier et désintoxiquer le sang (88). Des recherches menées dans ce pays ont indiqué que plusieurs substances tirées de la plante dont l'azadirachtine et la gedunine ont montré une capacité à s'opposer au Sars-Cov 2 (36). La plante agit aussi en renforçant l'immunité et sur de nombreux virus. En Inde, son potentiel d'action en cas de Covid 19 est signalé (68). Selon une très récente étude (2019), les extraits aqueux de feuilles de nime ne présentent pas de toxicité mais une légère augmentation du taux de créatine peut être observée après usage.

Persil – *Petroselinum sativum* – Famille : Ammiaceae



Il renferme une essence à apiol ou myristicine et des dérivés flavoniques. L'apiol a une action antipyrétique et emménagogue ; il est utilisé dans certaines spécialités pharmaceutiques. Les feuilles sont riches en plusieurs vitamines et minéraux : vitamine A, B, C, E, fer, magnésium, potassium. La plante a une action diurétique, anticoagulante et agit contre l'hypertension. Elle est utilisée comme fébrifuge et dépuratif (62).

Betterave - *Beta vulgaris* – Famille: Chenopodiaceae



Le tubercule qui est la partie généralement utilisée renferme de l'allantoïne, de la mélatonine, de la choline, de la pectine, de la bétaine, des vitamines (carotènes entre autres) et des minéraux. L'extrait de tubercule protège partiellement contre l'infection provoquée par le virus de la grippe et améliore les performances physiques. La betterave contient des substances anti anémiques, anti fatigue, immuno stimulantes et active la respiration cellulaire. La bétaine stimule et régularise la fonction hépatique (73). En Angleterre, Il a été démontré que le jus de betterave fait baisser la tension artérielle, ce qui est attribué à sa richesse en nitrates (62). La plante est recommandée contre l'asthénie et la faiblesse mais pas en période de grossesse ni en période d'allaitement (73).

Piment - *Capsicum annuum* et *Capsicum* sp – Famille : Solanaceae



Les piments renferment des acides organiques, des vitamines et des minéraux, de la capsaïcine et de la capsïcine. La capsaïcine jouit de propriétés antibactériennes, analgésiques, anti-inflammatoires et vasodilatatrices (73). Le piment fort stimule le métabolisme ; son ingestion fait baisser le taux de sucre du sang et produit un effet anti coagulant (62). Le piment doux ou poivron est une excellente source de vitamines C et de différents caroténoïdes (b-carotène, zéaxanthine, cryptoxanthine...) favorables à la santé. Selon de récentes études, sa consommation protégerait du risque d'infarctus (62). Alors que le piment est un stimulant de la digestion, à forte dose, le piment fort peut provoquer des ulcères à l'estomac (62).

Verveine - *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. – Famille : Verbenaceae



Il ne s'agit pas de la verveine européenne. La plante est utilisée dans plusieurs pays asiatiques pour combattre la malaria, la rhinite, la fièvre, la toux et les douleurs (71). Dans les Antilles, elle est, entre autres, utilisée contre la grippe et le rhume alors qu'au Mexique et à Panama elle est connue comme fébrifuge (74). Elle renferme un glycoside, la stachytarphine ainsi que des flavones, de la trigonelline, de l'acide ursolique, de l'acide chlorogénique (74). Elle jouit de propriétés analgésiques au niveau périphérique et central (71) ; des propriétés anti microbiennes, protectrices du foie (42), anti hémorragique et anti oxydantes (71) ont aussi été mises en évidence. Elle a également démontré un effet anti inflammatoire dans les cas d'inflammations chroniques et aiguës (71). L'extrait de feuilles n'indique pas de toxicité (Liew) et la décoction de feuilles administrée par voie orale à des animaux est supérieure à 25g/kg (74). Certains auteurs rapportent cependant une certaine action abortive pour la plante (71).

Cresson – *Rorripa Nasturtium-aquaticum* - Famille : Brassicaceae



Il est riche en composés anti oxydants dont les principaux sont les flavonoïdes et les caroténoïdes. Ces substances protègent contre les dommages causés par les radicaux libres qui affaiblissent l'organisme (83). Il est bien pourvu en éléments protecteurs du système immunitaire. Les vitamines A, C, E, K y sont bien représentées ainsi que plusieurs minéraux (soufre, sélénium, zinc, magnésium) (82) indispensables à la défense immunitaire.

En expérimentation animale, les effets bénéfiques du cresson sur le système immunitaire ont été démontrés ainsi que son action antiinflammatoire et stimulante des globules rouges (14). Le

cresson protège des infections respiratoires en général; il est utilisé en médecine traditionnelle haïtienne contre les maladies pulmonaires (62).

Le zinc et le sélénium qu'il renferme participe au maintien et au renouvellement des cellules du système immunitaire. Le zinc renforce également les muqueuses de la gorge et du nez qui constituent les portes d'entrée du virus. Une carence, même légère, en ce minéral affaiblit le système de défense (Overbeck). Selon une étude, un supplément en zinc réduit la durée d'un rhume et augmente la survie chez les enfants atteints de pneumonie (69). Dans des protocoles de traitements proposés actuellement contre le Sars Cob-19, on recommande d'associer un complément de zinc aux antimicrobiens prescrits.

Anis étoilé – *Illicium verum* – Famille: Illiciaceae

Anis étoilé qui porte aussi le nom de badiane est un arbuste qui ne pousse pas en Haïti mais ses fruits, importés en tant qu'épice et plante médicinale, sont couramment utilisés dans le pays. Ces fruits sont constitués de 5 à 7 follicules regroupés en une structure en forme d'étoile (d'où le nom : anis étoilé). Ils sont très riches en huile essentielle (trans-anéthol surtout) et contiennent de l'acide shikimique ainsi que des alcaloïdes, des flavonoïdes et beaucoup de tanins. L'anis étoilé fait partie



de la pharmacopée chinoise. Elle a été à l'origine de la fabrication de l'oseltamivir (nom commercial: Tamiflu) préconisé il y a quelques années contre le virus de la grippe aviaire. L'acide shikimique a été la principale molécule utilisée pour la synthèse de ce médicament (85). Il a été démontré que cette molécule agit sur la prolifération des virus de

la grippe, en inhibant la neuraminidase, enzyme commun à tous ces virus et présent à leur surface. Cette caractéristique est exploitée par l'industrie pharmaceutique pour lutter contre les gripes les plus agressives (84). Plusieurs autres constituants de la plante ont indiqué des effets contre les virus pathogènes comme ceux de l'influenza A et B, les virus H5N1 et H1N1. L'huile essentielle des fruits agit également contre plusieurs virus comme celui de l'herpès. L'extrait total du fruit a aussi un effet anti viral et anti bactérien (48). A cause de ces actions, l'anis étoilé est généralement considéré comme une plante procurant une protection antivirale naturelle (84). Son usage est aussi préconisé contre la toux et les refroidissements. A côté de ses effets antiviraux et antibactériens, elle agit en effet aussi comme fluidifiant des sécrétions bronchiques (85); elle a aussi un effet anti douleur et anti inflammatoire et constitue un bon tonifiant général. La plante est contre-indiquée chez les femmes enceintes ou atteintes de mastose mammaire et d'un cancer du sein. On peut l'utiliser pour les enfants sur avis médical mais pas chez les nouveaux nés (84).

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour la plante sur un des sites consultés pour les troubles liés à l'état général, entre autres, ou en cas d'infections respiratoires :

Posologie pour le fruit séché : une dizaine d'étoiles séchées dans 30 cl d'eau portée à ébullition, pendant 30 minutes, puis infusion durant 10 minutes. Il est recommandé de boire 3 à 4 tasses par jour, sans dépasser deux semaines de cure.

Posologie pour l'huile essentielle en cas d'infections respiratoires : après avoir versé quelques gouttes d'huile essentielle de badiane dans un bol d'eau bouillante, il convient de se couvrir la tête avec une serviette et d'inspirer fortement la vapeur produite, durant une dizaine de minutes. Recommencer l'opération 3 ou 4 fois par jour (84).

Dèyè do – *Phyllanthus niruri* ou *P. amarus* – Famille : Euphorbiaceae



Les 2 espèces qui sont très proches l'une de l'autre renferment de nombreuses substances à actions diverses : flavonoïdes, lignanes, acide gallique, tanins...

Elles ont une forte amertume et sont utilisées dans le pays contre la fièvre et la malaria, sous forme de thé ou en bains. Elles ont une action de protection sur le foie ainsi qu'une action antivirale contre le virus de la dengue et ceux de l'herpès (88). Une action antiinflammatoire et stabilisatrice de la membrane des globules rouges via les modifications de l'influx calcique a été démontrée : elle serait due aux lignanes et aux flavonoïdes (45). Des substances telles la corilagine à action anti inflammatoire et anti virale ; l'acide gallique à effet antioxydant et anti inflammatoire ont été mises en évidence dans ces plantes (45). En ce qui concerne l'action anti inflammatoire et analgésique, les extraits agiraient à la manière de l'aspirine dont ils potentialiseraient les effets. Ils pourraient aussi diminuer la migration des neutrophiles en partie responsables des réactions inflammatoires. Le dèyè do est recommandé sur certains sites internet de médecine naturelle contre la dengue et le chikungunya (88).

Exemple de posologie recommandée pour le dèyè do contre la dengue et le chikungunya, entre autres, sur un des sites consultés (88)

Infusion : une petite poignée des parties aériennes dans ½ litre d'eau chaude – 10 minutes d'infusion – 2 à 3 tasses par jour/C'est très amer.

Décoction : 2 pieds complets avec les racines dans ½ ou 1 litre d'eau, bouillir 5 minutes et infuser 10 minutes : 1 à 3 tasses par jour (très amer également).

Teinture alcoolique : On peut faire une teinture alcoolique domestique au 1/5 : 200g de plante sèche ou 500g de plante fraîche dans 1 litre d'alcool à 50 degrés pour la plante sèche et à 70 degrés pour la fraîche : 50 à 100 gouttes, 3 fois par jour.

Poudre de la plante : 1 à 2 g, 1 ou 2 fois par jour

Contre- indications

- Il faut être prudent en cas de troubles cardiaques et de traitement hypotenseur, car il peut y avoir majoration de l'effet des médicaments
- La plante est contre indiquée en cas de grossesse

Céleri – *Apium graveolens* – Famille : Apiaceae



Le céleri aussi appelé ache des marais renferme une huile essentielle à mono-terpène ; on y trouve du limonène, des phthalides, des alcaloïdes, des flavonoïdes (apigénine surtout). Les mono-terpènes en général sont ‘‘cortisone-like’’ et le limonène est diurétique. La plante entière est diurétique et utilisée en France avec d’autres espèces médicinales dans ‘‘le sirop diurétique’’. L’extrait aqueux de feuilles à l’état frais (4mg/l) possède une activité antivirale et anti inflammatoire. L’extrait sur alcool (50%) de feuilles séchées a montré une action anti inflammatoire (73). Après un contact externe avec la plante et à cause de la présence de furocoumarines, les parties aériennes fraîches sont susceptibles de provoquer des dermatites après exposition de la peau à la lumière. Pris par voie orale, le céleri est aussi susceptible de provoquer des allergies (83). L’extrait aqueux de la plante stimule l’utérus et a montré en expérimentation un effet anti implantation (73). La plante est recommandée à Tramil (73) contre le syndrome grippal, exception faite des femmes enceintes ou allaitantes et les enfants de moins de 3 ans.

A titre informatif, voilà la posologie proposée pour le céleri contre le syndrome grippal par Tramil (73):

Préparer une décoction avec 30 g de tige feuillée dans 4 tasses d’eau. Faire bouillir 5 minutes dans un récipient couvert. Laisser refroidir, filtrer, boire 1 tasse 3 fois par jour pendant 3 à 7 jours.

Moringa – *Moringa oleifera* – Famille : Moringaceae



Les feuilles de *Moringa* sont riches en protéines, fer, magnésium, vitamines A, vitamines C, zinc, cuivre, sélénium, folates (82) qui sont tous des éléments importants pour l’entretien du système immunitaire. Une étude a mis en évidence l’action immuno-modulatrice d’un extrait de *Moringa* en expérimentation animale. L’administration de cet extrait a augmenté le niveau d’immunoglobuline et a prévenu la mortalité chez les animaux exposés à une bactérie connue pour sa virulence. Le niveau d’anticorps ainsi que l’indice phagocytaire des globules blancs ont aussi augmenté. L’extrait agit donc à la fois sur l’immunité cellulaire et l’immunité humorale, ceci avec

la dose la plus faible expérimentée. La feuille de *Moringa* renferme une grande quantité de flavonoïdes, pigments végétaux ayant donné lieu à des études pour leur action sur l'immunité et antivirale. L'activité antivirale des flavonoïdes contre de nombreux virus (influença, adénovirus, virus de l'herpès, virus de la dengue et du zika, etc...) a été mise en évidence. La quercétine que contient la feuille de *Moringa* en grande quantité a la faculté d'agir lors des infections virales en modulant la réponse inflammatoire et en prévenant les dommages liés à une réaction excessive de l'organisme. Les fleurs ont une activité anti oxydante et anti inflammatoire bien mise en évidence (5). Leur extrait a inhibé la production de cytokines pro inflammatoires. Des actions antimicrobiennes, antivirales et protectrices du foie ont aussi été mises en évidence (33). L'extrait aqueux (infusion) de feuilles (5g/kg) en expérimentation animale n'a pas révélé de toxicité (73). Les feuilles de *Moringa* sont consommées couramment en Inde et en Afrique comme légume ou en complément alimentaire.

Goyave - *Psidium guajava* – Famille : Myrtaceae



La plante est très riche en tanins. Elle renferme une huile essentielle riche en caryophyllène et bisabolène. Les feuilles sont douées de nombreuses propriétés : antimicrobiennes (contre le streptocoque pneumoniae entre autres), anti inflammatoires, pectoral, anti viral (73).Elles contiennent de l'hespéridine sélectionnée en tant que molécule ayant un potentiel d'action contre le virus du Sars Cov 2, en inhibant l'entrée du virus dans les cellules. D'autres flavonoïdes contenus dans les feuilles (myricétine, kaempférol, quercétine...) bloquent de différentes façons l'activité des virus. Le thé de feuilles de goyave a été actif contre le virus de l'influenza AH1N1 (70). Les différents tests de toxicité effectués sur les organes de la goyave n'ont révélé aucune toxicité. Tramil recommande cependant de ne pas utiliser la plante pour les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants de moins de 3 ans (73).

Cocoyer – *Cocos nucifera* – Famille :Palmaceae



La pulpe de la noix de cocoyer renferme de nombreux minéraux, des protéines, des lipides et de l'acide laurique, acide gras retrouvé dans le lait maternel et se transformant en monolaurine dans l'organisme. La monolaurine est un stimulant de l'immunité. Elle protège de l'attaque des virus et

des bactéries. L'huile tirée de cette pulpe a un effet antiinflammatoire (73). La pulpe est considérée comme une source de nutriments qui boostent l'énergie et l'endurance (1). Un effet anti malarique a été démontré. Les protéines tirées de la pulpe ont indiqué une forte activité immunomodulatrice (77). La pulpe de cocoyer est un aliment d'usage courant.

Bois d'orme – *Guazuma ulmifolia* – Famille : Sterculaceae



Les feuilles renferment des alcaloïdes (caféine) et des glycosides cyanogéniques. L'administration d'une décoction de feuille sénescence a amélioré l'expectoration (73). L'extrait sur alcool des feuilles présente des effets analgésiques et anti inflammatoires (16). La décoction de feuilles (12g/l) sénescences à des patients affectés de rhume pendant 7 jours consécutifs (720 ml/j) n'a provoqué aucune toxicité mais l'ingestion de grandes quantités de la plante pourrait provoquer des nausées et des vomissements. La plante est recommandée à Tramil contre la grippe, le rhume et la toux (73).

A titre informatif, voilà la posologie proposée par Tramil (73) contre la grippe, la toux et le rhume

Préparer une décoction avec 12 g de feuilles séchées dans 4 tasses d'eau, faire bouillir 10 minutes dans un récipient couvert. Laisser refroidir, filtrer et boire 3-4 tasses par jour. Ne pas employer pour les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants de moins de 12 ans.

Bwazen – Fèy chevalye – *Tecoma stans* – Famille : Bignoniaceae



La présence de plusieurs types de substance est signalée dans la plante : alcaloïdes, flavonoïdes (lutéoline, quercétine), tanins, saponines, stéroïdes, anthraquinones, phénols, etc...(63). Les feuilles renferment des alcaloïdes tels : técomine, técostidine, técostamine (62). Une forte activité anti oxydante et antibactérienne est signalée dans la littérature contre des bactéries pathogènes pour l'homme, le *Klebsiella pneumoniae*, entre autres (63). La plante est utilisée comme

analgésique et antimicrobien dans certains pays d'Amérique latine (62, 63). Les extraits de feuilles ont indiqué une action préventive de protection du foie contre des agents toxiques en expérimentation animale. Cette action a été attribuée aux composés polyphénoliques des feuilles (65). Selon de récentes études, la plante ne présente pas de toxicité (35).

Zèb guinen- *Panicum maximum* – Poaceae



Les feuilles écrasées sont utilisées en application contre les coups en Haïti alors qu'au Nigéria on l'utilise contre la malaria, les infections, les inflammations et les douleurs (53). Un extrait alcoolique de feuilles a indiqué une action antipyrétique et anti inflammatoire (53). La plante a indiqué une bonne activité antimicrobienne contre plusieurs bactéries pathogènes, entre autres, contre le *Klebsiella pneumoniae* (20). La présence d'alcaloïdes, de flavonoïdes, de saponosides et de tanins a été trouvée dans les feuilles (34). Une action contre les champignons a aussi été démontrée (34). La plante contiendrait de grandes quantités de composés cyanhydriques, (74), ce qui inviterait à ne pas recommander son usage par voie orale.

Langchat – *Chromolaena odorata* – Asteraceae



La plante est utilisée en Haïti ainsi que dans d'autres pays de la région contre la grippe, la toux et les refroidissements (62). La plante contient des flavonoïdes (quercétine), des tanins, des chalcones, une huile essentielle, des terpènes... (74). Elle a une action antiinflammatoire, antipyrétique et active la cicatrisation des blessures (50). Elle a un effet hémostatique et diminue le temps de saignement (28). La LD 50 (dose à laquelle la moitié des animaux testés meurent) de la plante est élevée, ce qui indiquerait sa non toxicité en une prise ; cependant, il a été montré qu'à dose élevée et à long terme, la plante a des effets délétère sur le cœur (52). D'autres travaux réalisés au Nigéria ont montré qu'une consommation à long terme pouvait occasionner des vertiges et des convulsions (54).

Absinthe marron – Bale annè – *Parthenium hysterophorus* – Famille : Asteraceae



La plante est utilisée dans les Antilles contre les refroidissements, la fièvre, la malaria, notamment à Cuba (74). Ces mêmes usages sont retrouvés au Pakistan. Elle est aussi connue contre la douleur, en application locale, en Haïti, au Mexique et à Porto Rico (62). L'extrait a présenté des activités antibiotiques et antifongiques. La plante présente aussi une action anti oxydante et protectrice des membranes lipidiques (69). Elle renferme 2 lactones, l'hystérine et la parthénine ainsi que des composés phénoliques et des flavonoïdes. La parthénine a montré un effet anti malarique ainsi qu'une activité fébrifuge, analgésique et carcinostatique (bloquant le développement des cellules cancéreuses) (69); elle a cependant un effet toxique et agit comme dépressur du système nerveux. Les fleurs sont parfois responsables d'allergies. En dépit de ses propriétés thérapeutiques démontrées, à cause de ses constituants toxiques, l'usage de la plante par voie orale n'est pas sécuritaire.

Thym - *Thymus vulgaris* – Famille : Lamiaceae



Le thym renferme une huile essentielle contenant du thymol, du carvacrol, le p-cymène, du camphène, du citral et du bornéol. On y trouve aussi des flavonoïdes tels la thymonine, la genkwanine et la lutéoline (73). La plante jouit de propriétés anti microbiennes et agit contre la toux. A cause de ses propriétés, le thym est actuellement utilisé dans les sirops contre la toux en médecine moderne. Les usages de la feuille en thé contre la toux, le rhume et la bronchite sont validés par l’OMS (78). La décoction des parties aériennes en gargarisme contre la laryngite et l’amygdalite est aussi validée. La plante aurait un effet de protection du foie et du cerveau en cas d’abus d’alcool selon une récente étude publiée dans la revue “Food and chemical Toxicology” (62). Ajoutée à raison de 2 et de 10% à la ration alimentaires d’un groupe de rats, la feuille n’a provoqué aucun signe de toxicité évident. L’huile essentielle pure de thym peut causer de fortes irritations du tube digestif ainsi que d’autres troubles, mais La FDA (Food and Drug Administration) a classé la plante elle-même dans la catégorie “Gras”, c’est-à-dire “généralement considérée comme sûre” (73). La plante constitue une épice d’usage courant un peu partout dans le monde et est inscrite à la Pharmacopée française.

A titre informatif, voilà la posologie proposée par l’OMS :

Pour adultes : 1 à 2 g de thym séché ou la quantité équivalente de plante fraîche à préparer en infusion et à prendre par voie orale plusieurs fois par jour – Ne pas utiliser pour les femmes enceintes ou allaitantes.

Pour les enfants à partir d’un an : prendre 0.5 à 1 g de plante pour la préparation de l’infusion

Malaguettes – *Myrcia citrifolia* – *Myrcia* sp – Famille : Myrtaceae

Les espèces du genre *Myrcia* appartenant à la famille des Myrtaceae sont très aromatiques et renferment des huiles essentielles où monoterpènes et sesquiterpènes sont prédominants. Parmi les autres constituants non volatils, sont trouvés généralement des flavonoïdes, des tanins et des triterpènes. Des propriétés anti inflammatoires, anti oxydantes, anti douleur, anti microbiennes et anti hémorragiques sont rapportées pour plusieurs espèces du genre *Myrcia* (10).

Masketi – Ricin- *Ricinus communis* – Famille : Euphorbiaceae



Il s'agit d'une plante très connue et utilisée de par le monde. En Haïti, le ricin est utilisé pour un grand nombre d'affections, par voie interne et externe (62, 73). L'huile tirée des graines renferment des acides gras, des phospholipides, des hydrocarbures, des caroténoïdes, des carotènes, des tocophérols, des tanins. L'huile est utilisée en Haïti contre les douleurs, le rhumatisme, le rhume et la toux (62). En application elle a montré une activité anti inflammatoire significative. Les feuilles sont aussi utilisées contre les douleurs et les inflammations (18). On leur attribue une activité anti microbienne et anti virale (26, 73). La feuille sèche écrasée et appliquée sur la peau n'a pas été irritante et l'extrait aqueux de feuille (25g/Kg) par voie orale n'a pas provoqué de toxicité (73). L'emploi de l'huile est recommandé à Tramil (73) en application externe contre différents types de douleurs (maux de tête, rhumatisme, traumatisme, etc..). Il est recommandé de ne pas utiliser l'huile de la graine chez la femme enceinte ou allaitante et les jeunes. Les graines sont très toxiques (73).

Camomille – *Pseudognaphalium viscosum* – Famille : Asteraceae



Il ne s'agit pas de la camomille européenne. Les parties aériennes contiennent des flavonoïdes parmi lesquels on peut citer: apigénine, kaempférol, quercétol, lutéoline calycoptérine, etc... Elles renferment aussi des tanins, des saponines et des stéroïdes/terpènes (73). On ne dispose pas de données pharmacologiques particulières pour la camomille locale mais plusieurs espèces du même genre sont *utilisées pour les affections du système respiratoire et des propriétés émoullientes et pectorales leur* sont attribuées (73). La décoction de la plante entière donnée à des souris à raison de 25g/kg par jour pendant 28 jours n'a provoqué aucun signe de toxicité après 60 jours d'observation (73).

A titre informatif, voilà la posologie proposée par Tramil (73) en cas de crise de nerf:

Préparer une décoction avec 5-10 g de feuilles fraîches dans 1 tasse d'eau, faire bouillir 5 minutes dans un récipient couvert. Laisser refroidir, filtrer et boire une tasse 3 fois par jour. Ne pas employer pour les femmes enceintes ou allaitantes ni les enfants de moins de 5 ans.

Romarin – *Croton linearis* – Famille : Euphorbiaceae



Cette plante n'est pas le romarin européen. Elle est peu connue du point de vue pharmacologique. Elle est utilisée dans le pays, entre autre comme anti douleur (estomac, taille) et comme fébrifuge (62). Les plantes du genre croton sont riches en huile essentielle.

Pois puant – *Senna occidentalis* – Famille : Fabaceae



Les feuilles sont riches en anthraquinones, émodyne, glucosides, flavonoïdes tels la vitéxine. La décoction de la feuille a une action inhibitrice sur le développement de plusieurs champignons pathogènes de la peau (genre *Trichophyllum*, *Microsporum*, *Epidermophyton*...) L'extrait éthanolique a produit une inhibition du parasite responsable de la malaria, le *Plasmodium falciparum* ainsi qu'une action anti-inflammatoire par inhibition de la synthèse des prostaglandines (73). L'émodyne contenue dans la feuille a indiqué des effets sur l'immunité. Lors d'un tamisage d'une centaine de composés, cette substance a été sélectionnée comme ayant un potentiel à s'opposer à l'assemblage du Sars-cov-2 (59). Selon d'autres études, cette substance pourrait interférer à d'autres étapes du cycle de vie viral (25). Par voie orale, les extraits aqueux de feuilles donnés à des souris pendant 35 jours, n'ont pas entraîné de toxicité ou de mortalité ; par voie externe, il n'y a pas eu d'irritation ou de problèmes cutanés. La plante est recommandée contre les affections de la peau, les douleurs en générales, la fièvre et les maux de tête, femmes enceintes, allaitantes et enfant de moins de 3 ans exclus (73).

Pois congo – *Cajanus cajan* – Famille: Fabaceae



Les feuilles de pois congo sont riches en tanins et contiennent de la cajanone, isoflavone douée de propriétés antifongiques et antimicrobiennes. Elle renferme aussi de l'orientine à propriétés anti-virales et anti-inflammatoire. La décoction des feuilles est active contre plusieurs bactéries et champignons (74). En Haïti, les feuilles sont très utilisées en usage externe comme antiseptique, au niveau dentaire, génital ou autre ; dans d'autres pays, la feuille est utilisée comme anti-inflammatoire, contre les dermatoses diverses et les infections (62).

Rou – *Ruta* sp – Famille : Rutaceae



Les parties aériennes renferment de nombreux alcaloïdes tels que la gravéoloïne, l'arboïne ; des flavonoïdes, en particulier de la rutine, de la quercétine, du kaempférol ; une huile essentielle composée principalement de sesquiterpènes. La plante jouit de propriétés anti-inflammatoires et antibactériennes (74).

Ave- *Petiveria alliacea* – Famille : Phytolaccaceae



L'ave est très utilisé dans la Caraïbe contre la douleur, la grippe, les affections de la peau. Il est utilisé en médecine traditionnelle colombienne comme immuno modulateur (64). La plante est riche en composés sulfurés à forte odeur d'ail. Il renferme aussi des coumarines, de l'allantoïne, du pinitol et des tri terpènes (73). L'extrait aqueux de parties aériennes est actif contre certains champignons pathogènes du genre *Epidermophyton*. L'extrait aqueux a aussi eu un effet analgésique significatif ainsi qu'une action anti-inflammatoire (73). L'ave a une action immuno-modulatrice (64). L'extrait aqueux de feuilles sèches par voie orale administré à des souris n'a montré aucun effet toxique dans le test de toxicité aiguë (73). La plante a un effet anticoagulant et ne doit pas être utilisée par les femmes enceintes, les femmes allaitantes et les enfants de moins de 8 ans. Par voie orale la plante doit aussi être évitée par les personnes diabétiques prenant de l'insuline ou des hypoglycémisants oraux (73).

Bwa kaka – *Bunchosia* sp – Famille : Malpighiaceae



Plusieurs plantes de ce genre émettent une odeur désagréable, d'où le nom. Il y a peu d'études faites sur les activités pharmacologiques des *Bunchosia*. Une espèce de *Bunchosia* (*Bunchosia armeniaca*) est utilisée au Brésil contre différents types d'infections et d'inflammations. Une étude menée sur cette espèce a montré sa richesse en flavonoïdes parmi lesquels la rutine, la 3- quercétine et l'afzeline-5. Une activité anti bactérienne contre des bactéries gram positif et gram négatif a été démontrée de même qu'une forte activité anti inflammatoire et un effet sur l'immunité. Ces activités ont été attribuées à la forte teneur de la plante en flavonoïdes (57).

Manioc – *Manihot esculenta* – Famille : Euphorbiaceae



La feuille est utilisée contre les champignons et microbes cutanés. Les extraits de feuilles ont été actifs contre des bactéries et champignons pathogènes de la peau. Les feuilles écrasées en application externe ont été recommandées à Tramil contre les champignons de la peau – cataplasme à appliquer 2 fois par jour. Le jus de feuilles fraîches pilées en application topique 4 h par jours pendant 5 jours consécutifs n'a provoqué ni œdème ni érythème durant l'essai et pendant les 11 jours suivants (73).

Carotte – *Daucus carotta* – Famille : Ammiaceae



La carotte crue détient sa valeur nutritive principalement de sa teneur en glucides digestibles surtout saccharose (5.5 %) et en β -carotène (8290 μg pour cent grammes). La carotte est donc riche en Vitamine A et constitue une source abondante de Vitamine D, C, K and E. Elle renferme également des minéraux comme calcium, potassium and magnésium, ainsi que des minéraux mineurs. A cause de sa forte teneur en fibre (0.6 to 2.9%), elle facilite le transit intestinal. Cent grammes contient 41 calories, 84 to 95 g d'eau, 9.58 to 10.6 g d'hydrates de carbone dont 5.4 to 7.5 g de sucre, 0.6 to 2.0g de protéine. 0.2 to 0.7g de matières grasse (27). Le tubercule contient des caroténoïdes, flavonoïdes, poly-acétylènes, polyphénols qui peuvent agir de façon bénéfique sur la santé en agissant comme antioxydants, anti-carcinogènes et anti-immunodépresseurs. Certains sont rapportés avoir un effet antidiabétique, antihypertenseur, hépato-protecteur, réno-protecteur (31).

Lait de vache

Le lait de vache (*Bos taurus*) est l'un des quatre aliments courants les plus complets, qui sont, dans l'ordre de richesse et d'équilibre en éléments nutritifs, le colostrum, le lait, les œufs et la gelée royale. Le lait est sécrété par les toutes les femelles de mammifères pour l'alimentation exclusive des bébés. Le lait de vache est formé d'eau (environ 86.3%), de protides (3.5 %), de lipides (3.2-4.5 %), de lactose (5%), de minéraux et multiples autres molécules (10^5) (30, 24). Il contient tous les éléments nutritifs dont un humain a besoin en quantité équilibrée, à l'exception d'une légère carence en fer et parfois d'un surplus de matières grasses, c'est-à-dire tous les acides aminés essentiels, tous les acides gras essentiels, toutes les vitamines, tous les minéraux majeurs et mineurs suivant les besoins de l'homme (39).

Oeufs de poule (ou de canard)

L'œuf de poule (*Gallus gallus*) est l'un des rares aliments qui est hautement nutritif. Tout comme le fœtus puise ses nutriments à partir du sang de la mère dans l'utérus de façon à croître et à se développer en être humain, l'embryon d'oiseau puise ses nutriments à l'intérieur de l'œuf. Chaque œuf renferme de l'eau ($84.1 \pm 0.24\%$), une proportion élevée de bonnes protéines ($6.5 \pm 0.19\%$), de lipides ($6.8 \pm 0.11\%$), et glycogène ($2.1 \pm 0.05\%$), des quantités importantes de calcium, de fer, de vitamines A et D, de thiamine et de riboflavine (39). Il est équilibré pour la croissance du fœtus d'oiseau, mais trop riche pour l'humain. Comme le lait, l'œuf est pourvu de tous les acides aminés essentiels, tous les acides gras essentiels, toutes les vitamines, tous les minéraux majeurs et

mineurs dont l'homme a besoin, mais en plus grande concentration. Il a la réputation de contenir trop de cholestérol (39).

Miel

Le miel Produit de l'abeille (*Apis mellifica*) est formé d'environ 78 % de sucres issus de nectar et de miellat et 22% d'eau. Il contient sous forme de traces des composés phénoliques, des vitamines, des acides aminés, des oligoéléments et des molécules spécifiques qui peuvent lui conférer des activités biologiques particulières (8). Plusieurs mécanismes sont impliqués dans les propriétés antibactériennes du miel et agissent en synergie, notamment l'osmolarité, le pH acide, le système peroxyde d'hydrogène (inhibine) et la présence de facteurs phytochimiques, de défensine-1 et de méthylglyoxal. Il présente des activités spécifiques favorisant les différentes phases nécessaires à la cicatrisation. Il a, plus particulièrement, un effet positif sur le débridement, une action adoucissante des muqueuses et une action modulatrice sur l'inflammation, favorisant ainsi la formation du tissu de granulation (15). On croit, à tort, que le miel possède une valeur nutritive particulière. En réalité, il ne contient que du sucre (glucides), de l'eau et des traces infimes d'autres nutriments. Bien qu'il ne soit qu'une bonne source d'énergie, il a aussi une valeur sensorielle plaisante pour l'homme (38).

ANNEXE 2 : Tableau 3 - Les monographies sous forme de tableau

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|------------|------------------|------------------|-----------------|--|-----------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|
| MIEL | | | Sirop | sucres (glucides) - trace de composés phénoliques, vitamines, acides aminés, oligoéléments - défensine-1 méthylglyoxal | Antibactériennes | | Favorise la cicatrisation - Action modulatrice de l'inflammation Source d'énergie | |

| | | | | | | | | |
|---------------------|---------|----------------------------|---------------------|---|---|---|--|---|
| GIN- GEM -BRE | Jenjanm | Zingiber officinale | Rhizome | 6-Gingérol géraniol shogaol zingérone | Streptococcus pneumoniae Klebsiella Haemophilus influenza | Antiviral (bloquant l'attachement des virus à l'épithélium) | Anti-coagulant Protège de la tempête cytokinique Protège foie et vaisseaux Anti-hypertenseur Protège les organes en cas de diabète | |
| CI- TRO N | Sitwon | Citrus aurantifolia | Fruit | Vitamine C - Flavonoïdes (hespétine, naringine, diosmine nobilétine, néo hespéridine) | klebsiella pneumoniae | Substances bloquant les sites d'attache du virus cov-19 | Prévient la tempête cytokinique Immomodulateur Protège les vaisseaux | |
| ALO ES | Lalwa | Aloe vera | Pulpe de la feuille | Anthranoides (éloïne, émodyne, aloé-émodyne) Acemannan | Streptococcus pneumoniae Klebsiella Coliformes | | Influence positivement la flore intestinale et l'immunité | Sève jaune : irritant Ne pas en abuser -Pas pour la femme enceinte ou |

| | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|
| | | | | | | | Anti-inflammatoire Substances à action anti covid | allaitante |
| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
| GIR O-FLE | Jiwof | Syzygium aromaticum | Clo u: fleur séché | Eugénol - β-caryophyllène - acetyl-eugénol - Proanthocyanidine - Cinnamaldéhyde | Haemophilus influenza - Klebsiella pneumoniae | | Anticoagulant Anti douleur Combat fièvre et fatigue Fait baisser le taux de sucre et la tension | |
| AIL | Lay | Allium sativum | Bulbe | Composés sulfurés - Illicine | Streptococcus pneumonia Klebsiella, Haemophilus influenza | Empêche la replication de certains coronavirus | Diminue l'inflammation liée aux cytokines Protège des rhumes Ralentit les complications | |

| | | | | | | | | |
|---------|--------|--------------------|-------|--|----------------|----------------------|--|---|
| | | | | | | | <p>tions du diabète</p> <p>Léger effet hypotenseur</p> <p>Combat les troubles vasculaires</p> <p>Anti-coagulant</p> | |
| OI-GNON | Zonyon | Allium cepa | Bulbe | Composés sulfurés-Flavonoides-(quercétine) anthocyanine, Saponine, Sélénium Fructane | Anti-bactérien | Agit sur l'influenza | <p>Antioxydant</p> <p>Anti-asthmatique</p> <p>Anti-grippe et rhume</p> <p>Anti-coagulant</p> <p>Protection des reins (diabète)</p> | t |

| Ingrédients | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|-------------|------------------|--------------------------------------|--------------------|---|-----------------------------|-----------------------|--|---|
| CANNELLE | | Cinnamomum zeylanicum | | Proanthocyanidine – cinnamaldéhyde | Klebsiella pneumoniae | | Anti-inflammatoire Antioxydant Protège les reins- (diabète) Immuno-modulateur - | |
| ARMOISE | Amwaz | Artemisia vulgaris et Artemisia sp – | Jeu-ne tige | Acides gras acétyléniques (cinéole, traces de thuyone) - myrcène - camphre - vulgarine - acide ascorbique | | Anti-viral | Combat : fièvre toux - grippe -- Stimulant de l'appétit - Antiinflammatoire Anti-coagulant | Toxique à dose élevée ou répétée Allergène |

| | | | | | | | | |
|----------|--------|---------------------------|----------------|---|-----------------------|--|--|---|
| MUS-CADE | Miskad | Myristica fragrans | Graine(poudre) | Minéraux : fer, zinc, cuivre, Myristicine | Klebsiella pneumoniae | | -Teneur en fer favorisant le transport de l'oxygène dans le sang - Stimule l'immunité- Antiinflammatoires - analgésiques -Inhibe la production de cytokines -Contre grippe maux de gorge - Antiseptique et anti thrombose Protection du pancréas | Effet narcotique et toxique à dose élevée |
|----------|--------|---------------------------|----------------|---|-----------------------|--|--|---|

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés anti-bactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|------------|------------------|------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|------------|------------------|------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---|------------------------------|--|--|--|
| LAIT | LET | | | -Protides (3.5 %), - Lipides (3.2-4.5 %), Lactose (5%) - minéraux Multi-ples autres substances | | | Contient les éléments nutritifs dont un humain a besoin en quantité équilibrée | |
| EUCALYPTUS | Kalipitiss | Eucalyptus globulus | Jeu- ne tige et Feui l-le | Eucalyptol - 1- 8cinéol Limonène - Flavonoï- des Tanins - Jensenone | Bactéri- ci-de Expecto- rant | Anti- viral - Covid- 19 (Indo- nésie) | Fluidifiant des sécrétions des bronches Antiinflam- matoire Diminue les cytokines Traitement de l'asthme Substances s'opposant au Covid 19 | |
| NEEM | NIME - LILAS | Azadi- rachta indica | Feui l-les | -Nimbine - Azadiracht ine - Gédu-nine - Nimbinèn e - Nimboli- de- Quercétine | | Anti viral Substan- ces à action contre le Covid -2 | Antipyrétique Analgésique Antiinflamma- toire Anti coagulante Renforce l'immunité | Légère augmentat ion du taux de créatine |

| | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|--|----------------------|---|--|--|---|--|
| ASOSI | Asosi Asow o-si | Momor- dica charan- tia | Tige Feui l-le | Compo- sés phénoli- ques Flavonoï- des | Strepto c-cocus pneum o-niae Klebsie l-la | Action contre NSV-1, S1N V Augmen -te la résistan- ce aux infec- tions virales | Anti-fièvre Renforce l'immunité Stimule l'appétit | Graine toxique et à effet abortif |
|-------|-----------------------|--|----------------------|---|--|--|---|--|

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|-------------|------------------|-------------------------|-------------------|---|-----------------------------|--|---|-----------------------------|
| ORANGE SURE | Zoranj si | Citrus aurantium | Fruit rapé | Vitamine C Flavonoïdes : hespéridine naringine diosmine nobilétine néohespéridine | | Renferme des substances agissant contre le Cov 19 Bloque les sites d'attachement des virus | Prévient les tempêtes cytokiniques Anticoagulant Protège les vaisseaux Pelure : fait baisser le taux de sucre | |
| SAFRAN | | Curcuma longa | Poudre du rhizome | Curcumine | Streptococcus pneumoniae | Agit au point d'encrage des virus Hépatite Zika - Herpes - Chicungunya - Papilloma virus | Antiinflammatoire Régule les facteurs de transmission du cytokine Anticoagulant Renferme des substances agissant contre le Cov 19 Rôle protecteur | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|--------------------------------------|----------|--|--|--|---|---|
| | | | | | | | contre l'hypertension Hypoglycémiant | |
| CITRONNELLE | Citronnelle | Cymbopogon citratus et nardus | Feuilles | Bisabolone Bornéol - Citral - Géranial - Nérol - Acide caféique et chlorogénique Flavonoïdes (lutéoline) | | | Expectorant Décongestionnant – Léger effet anti-inflammatoire Analgésique Anti-pyrétique Inhibe l'expression des cytokines | Toujours passer le thé sur un tissu fin Précaution en cas de reins et de foie fragiles |
| | | | | | | | | |

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|------------|------------------|-----------------------------|-----------------|---|-----------------------------|-----------------------|---|--|
| ABSINTHE | Absent | Artemisia absinthium | Jeune tige | Huile essentielle monoterpènes (myrcène, cinéol, 1-8 cinéol), thuyonene Substances amères : absinthine | | | Tonique Stimulant général Action contre les cytokines pro-inflammatoires | Effet toxique Abortif Interdit à la femme enceinte et aux jeunes enfants |
| RICIN | Masketi | Ricinus communis | Feuille / huile | Acides gras Phospholipides Hydrocarbures - Caroténoïde Tocophérol Tanins | Antimicrobien | Antivirale | Huile utilisée contre les douleurs (maux de tête, rhumatisme)) traumatisme rhume et toux Anti inflammatoire | La graine est très toxique Ne pas utiliser l'huile par voie interne plus de 3 jours |

| | | | | | | | | |
|------------|---------|--|--|--|-----------------------|--|---|--|
| MALAGUETTE | Malagèt | Myrcya citrifolia – Myrcia sp – Myrtaceae | | Huile essen-tielle (monoter- pènes et sesquiter- pènes) Flavonoïde s Tanins | Anti microbie n | | Anti inflamma- toire Anti oxydant Anti douleur Anti hémorragi- que | |
|------------|---------|--|--|--|-----------------------|--|---|--|

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|-------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|---|---------------------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|
| Feuille chevalier | Bwazen Fèy cheva-lye | Tecoma stans | Feuille | Alcaloïdes (técomine, técostidine, técostamine) Flavonoïdes (lutéoline, quercétine) Tanins - Saponines Stéroïdes - Anthraquinones - Phénols - Composés polyphénoliques | Antibactérien (Kielsiella pneumoniae) | | Analgésique Protection du foie Action contre des agents toxiques | |
| Betterave | `Bètrav Bètrouj | Beta vulgaris | Tubercule | Choline Glutamine Vitamines | | | Active la respiration cellulaire Baisse la tension | |
| SEL | | | | chlorure de sodium | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Ingrédients | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|-------------|------------------|------------------------|-------------------|---|-----------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|
| CAROT-TE | Kawot | Daucus carota | Racine | Saccharose Carotène - Vitamine A Vitamines D, C, K and E - Flavonoïdes Poly-acétylènes Poly-phénols minéraux : calcium, potassium magnésium Protéines Matières grasses | | | Facilite le transit intestinal - Antioxydant Anti-immunodépresseur Anti-diabétique Anti-hypertenseur Protection du foie et des reins | |
| THYM | Ten | Thymus vulgaris | Tige / Feuille | Thymol - carvacrol - p-cymène - camphène - citral - bornéol - flavonoïdes : thymonine, genkwanine et lutéoline | Anti-microbien | | Action sur toux, rhume bronchite laryngite et amygdalite Protection du foie et du cerveau | |

| | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|--|------------------------------------|
| ROMA-RIN | Woma-ren | Croton linearis | Jeune tige | Huile essentielle | | | Utilisé comme anti douleur et fébrifuge | |
| VER-VEINE | vèvenn | Stachytarpheta jamaicensis | Jeune tige | Glycoside - stachytarphine - Flavones Trigonelline - Acide ursolique - Acide chlorogénique | Anti microbien | | Action contre malaria rhinite fièvre, toux grippe et rhume Analgésique Anti hémorragique Anti inflammatoire | Action abortive ? |
| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
| RUE | Wou | Ruta sp – | Feuilles | Alcaloïdes : gravéoline arbonine Flavonoïde: rutine, quercétine kaempférol Sesquiterpènes | Anti bactérien | Anti-viral | Anti-inflammatoire | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------------|----------------------------------|---------------|---|--|--|---|--|
| BOIS CACA | BWA KAKA | Bunchosia sp | Feuil- les | Flavonoïd es (rutine, 3- quercétine et afzeline- 5) | Activité anti bactérie n-ne : bactérie s gram positif et négatif | | Forte activité anti inflamma- toire Effet sur l'immunit é | |
| POIS COM- GO | Pwa kongo | Cajanus cajan – | Feuil- le | Tanins - Cajanone - isoflavone - Orientine | Action contre plusieur s bactérie s et champi- gnons de la peau | | Anti inflammat oi-re Antiseptiq ue au niveau dentaire, génital ou autre | |

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés antibactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|------------|------------------|---------------------------|-----------------|---|--|--|---|-----------------------------|
| POIS PUANT | PWA PIAN | Senna occidentalis | Feuilles | Anthraquinones, émodine, glucosides, flavonoïdes (vitéxine) | | Présence de substances s'opposant à l'assemblage du Sars cov 2 Agit à d'autres étapes du cycle de vie viral | Action contre le parasite responsable de la malaria (Plasmodium falciparum) Action antiinflammatoire Inhibition de la synthèse des prostaglandines Action sur l'immunité – sur affections de la peau Agit contre douleurs fièvre, maux de tête | |
| MA-NIOC | MANYOK | Manihot esculenta | Feuilles | | Action sur bactéries et champignons pathog | | | |

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés anti-bactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|------------|-------------------|-------------------------|-----------------|--|------------------------------|---|--|-----------------------------|
| MORINGA | Benzolive Moringa | Moringa oleifera | Feuille | Protéines, fer, magnésium, vitamines A, vitamines C, zinc, cuivre, sélénium, folates - Flavonoïdes (quercétine)- | Bactéricides- | Virus influenza, adénovirus, virus de l'herpès, virus de la dengue et du zika, etc... | Anti inflammatoire Inhibe la production de cytokines Actions protectrices du foie Action sur l'immunité cellulaire et | |

| | | | | | | | | |
|------------|----------------|--------------------------------------|---------------|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | l'immunité humorale | |
| DEYE DO | Dèyè do | Phyllan- thus niruri et amarus | Feuil -les | Flavonoïde s, lignanes, acide gallique, tanins - corilagine | | Anti viral : virus de la dengue herpès chikung unya | Contre fièvre et malaria - Protection du foie - Antiinflamm atoire Analgésique comparable à l'aspirine Stabilise les membranes des globules rouges | |

| Ingrédient | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Partie utilisée | Composition | Propriétés anti-bactériennes | Activités antivirales | Autres activités thérapeutiques | Effets non souhaités connus |
|-------------|------------------|----------------------------|-----------------|--|------------------------------|-----------------------|--|--|
| LANGUE CHAT | Langchat | Chromolaena odorata | Feuilles | Flavonoïde (quercétine) Tanins chalcones huile essentielle - terpènes | | | Contre grippe toux – refroidissement Antiinflammatoire - Antipyrétique Cicatrisant Effet hémostatique | A long terme : vertige convulsions, effets négatifs sur le coeur |
| COCUYER | Cocoyer | Cocos nucifera | Fruit | Nombreux minéraux - protéines lipides - acide laurique (aussi dans le lait maternel) donnant de la monolaurine | Anti-bactérien | Antiviral | L'huile de pulpe : effet antiinflammatoire Source de nutriments Booste l'énergie et l'endurance Effet anti malarique Protéines tirées de la pulpe : forte activité immunomodulatrice | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ANNEXE 3 : Tableau 4 : Exemples de recettes avec leurs actions

Bibliographie

1. Aggariwal B. Various pharmacological aspects of *Cocos nucifera*. A review. *American J of Pharmacological Sciences*. 2017, vol 5 no 2:25-30
2. Ahmad A. and al. An alternative approach to minimize the risk of coronavirus (Covid 19) and similar infections. *European Review for Medical and Pharmacological science*. 2020; 24: 4030-4034.
3. Ajala O.S. Anticoagulant activity of ginger rhizome extract. *Nig. J. Pharm. Res*. 2017, 13 (2): 167-173
4. Alabboud M. In silico study of various antiviral drugs, vitamins and natural substances as potential binding compounds with Sars cov 2 main protease. *Dysona Life Science*. Doi 1030493/2020
5. Alhakmani F. Estimation of total phenolic content, *in-vitro* antioxidant and anti-inflammatory activity of flowers of *Moringa oleifera*. *Asian Pac J Trop. Biomed*. 2020 Aug; 3(8): 623-627
7. Bhowmik D. Evaluation of flavonoids as 2019-n Cov cell entry inhibitor through molecular docking and pharmacological analysis. *Chem RXIV*. 12071508.v1
8. Bonté F et Alexis Desmoulière: Honey: origin and composition <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2013.10.004> in *Actualités Pharmaceutiques*, ELSEVIER, Volume 52, Issue 531, December 2013,18-21
9. Calheiros F. Foods nutraceuticals and medicinals plants used as complementary practice in facing up the covid 19 symptoms: A review. *Scielo Print*. Doi.org/101590
10. Cascaes M. Constituents and Pharmacological activities of *Myrcia* (Myrtaceae): a review of aromatic and medicinal group of plants. *International Journal of Molecular Sciences*. 2015 Oct; 16 (10): 23881-904i
11. Chegu K. In vitro study of the anticoagulant effect of some plant extracts. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical sciences*. Vol 7, Issue 5 : 904-913
12. Cheng and al. Citrus fruits are rich in flavonoids for immune regulation and potential targeting ACE 2. On line : 23 Fev 2020
13. Ciavarella C. Pharmacological and nutritional agonist of PPAR-Y as candidates for cytokine storm modulation in Covid 19 disease. *Molecules* 2020; 25 (9): 2079

14. Clemente M. and al. Can medicinal properties of watercress be relevant to human health? A systematic review. *Pharmacognosy Review* 2019; 13: 10-15
15. Couquet A and Marie-Laure Rigal : The antibacterial and cicatrizing properties of honey. Actualités Pharmaceutiques, ELSEVIER, Volume 52, Issue 531, December 2013, 22-25 p
16. Damor B. Evaluation of analgesic and anti-inflammatory activity extract of *Guazuma ulmiflora*. *J of Applied Pharmaceutical Sciences and Research*. Vol 1 Issue 4, 2018
17. Darabighane L. Effect of Aloe vera and vitamin E supplementation on the immune response of broilers. *Revista Colombiana de Ciencias pecuarias*. 2017; 30: 159-164
18. Debuigne G. 1972. *Dictionnaire des plantes qui guérissent*. Librairie Larousse. Canada-257p
19. Dikasso D. Investigation of antibacterial properties of garlic on pneumonia causing bacteria. *Ethiopian Medical Journal*. June 2002, 40 (3):241- 249
20. Doss A. Antibacterial evaluation and phytochemical analysis of certain medicinal plants, Western Ghats, Coimbatore. *Journal of research in Biology* (2011) 1: 24-29
21. Duric k. Anticoagulant activity of some *Absinthium dracunculus* leaf extract. *Journal of Basic Med Sci*. 2015 Mai; 15 (2) :9-14
22. Elseweidy M. Targetting haemostatic derangement and endothelial dysfunction. *American Journal of Phytomedicine and Clinical therapeutics*. 2015, vol 3:167-177
23. Ene A.C. Acute toxicity of chloroform extract of *Absinthium macivera* Linn in Swiss albino mice. *British Journal of Pharmaceutical Research*. 4 (15): 1908-2014
24. FAO, 2019 La composition du lait <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/la-composition-du-lait/fr/> Mars 2019
25. Farshi P. A comprehensive review on the effect of plant metabolites on coronaviruses: focusing on their molecular docking score and Ic50 values. Doi ;10.20044
26. Fortin D. *Plantes médicinales du Sahel*. 1997. Enda Ed. Dakar, 280p
27. Haq Raees-UI and Prasad K, 2015 : Nutritional and processing aspects of carrot (*Daucus carota*) - A review,. *South Asian J. Food Technol. Environ*. 1(1): 1- 14.
28. Henshaw V. Haemostatic properties of *Chromolaema odorata* leaf extract: in vitro and in vivo evaluation in wistar rats. *Journal of Biological Research*. 2016; vol.89:6211
29. Ibrahim T. Antibacterial activity of herbal extract against multi drug resistant strains of bacteria from clinical origin. *Life sciences leaflet* 15 :490- 498, 2011
30. Jenness R. Composition of Milk in Fundamentals of Dairy Chemistry 2020 pp 1-38- Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature
31. João Carlos da Silva Dias 2014: Nutritional and Health Benefits of Carrots and Their Seed Extracts. *Food and Nutrition Sciences* Vol.05 No.22 (2014), Article ID: 52066, 9 pages.
32. Joschi T. In silico screening of natural compounds against covid-19 by targeting M pro and ACE2 using molecule docking pharmacological sciences. 2020.; 24: 4529-4536
33. Kalappurayil T. A review of pharmacognostical studies on *Moringa oleifera* lam Tan W. *Moringa oleifera* flower extract suppress the activation of inflammatory mediators in

- lipopolysaccharide stimulated raw 264.7 macrophages via NF-kb pathway. Hindawi Publishing Corporation Mediators of Inflammation. Vol 2015, Art ID 720-171, 11p
34. Kalife U. C. Phytochemical composition and antifungal properties of leaf, stem, and florets of *Panicum maximum* Jacq. (Poaceae). *International Journal of Biology*; vol 4, no 2; April 2012: 64-67
 35. Khatak S. *Tecoma stans* : a noxious weed put to beneficial use. *International Journal of chemical studies*; 7 (3): 296-299
 36. Kumar A. Molecular docking of natural compounds from tulsi (*Ocimum sanctum*) and neem (*Azadirachta indica*) against Sars –cov 2 protein target. ORCID. Org/0000-0001-84-22-0219.
 37. Kumar Ja. 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, 2020 : 57-64
 38. Latham M. 2001 : Céréales, racines amylacées et autres aliments riches en glucides. Chapitre 26 in *LA NUTRITION DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT* <http://www.fao.org/3/w0073f/w0073f30.htm#TopOfPage>
 39. Latham M. 2001 : Viande, poisson, œufs, lait et produits dérivés, in *LA NUTRITION DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT*
 40. Leelaprakash G. In vitro antimicrobial and antioxydant activity of the leaves of *Momordica charantia*. *Pharmacophore* 2011; vol 2 (40): 244-252
 41. Leite JR. and al. Pharmacology of lemon grass (*Cymbopogon citratus* Staph) III. Assesment of eventual toxi, hypnotic and anxiolytic effects on human. *J of Ethnopharmacology* 17(1): 75-83
 42. Liew P.. *Stachytarpheta Jamaicensis* Vahl: from traditional usage to pharmacological evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative medicine*; vol 2016
 43. Longuefosse J.L. 2012. *Plantes médicinales de la Caraïbe*. Tome 2. Ed Orphie, France, 250p
 44. Mahadi G. Medicinal plants for the prevention and treatment of bacterial infection. *Curent Pharmaceutical design*. 2005, 11: 2405-2427
 45. Matou M. Etude de la composition chimique, du potentiel pharmacologique associé de *Phyllanthus amarus* Schum et Thonn. *Colloque International des plantes aromatiques et médicinales (CIPAM)* - Nov 2016- Guyane Française
 46. Mehrbod P. Antiviral activity of garlic extract on influenza virus. *Iranian Journal of Virology*. 2009, vol 3 , no 2 :19-23
 47. Mehrpouri M. Cinnamon inhibits platelet function and improves cardiovascular system. *Journal of Medicinal Plants*. 2020; 19 (73): 1-1
 48. Minakshi D. Antimicrobial properties of star anise. (*Illicium verum*). [Doi.org /10.1002/ptr.989](https://doi.org/10.1002/ptr.989)

49. Mozaffari K. 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*. June 2016; 35 (3): 209-218
50. Natheer S. Evaluation of antibacterial activity of *Moringa citrifolia*, *Vitex trifolia* and *Chromolaena odorata*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2012; vol 6 (11): 783-788
51. Noah S. Herbal remedies as anticoagulant therapy. Publication on line, Dec 8, 2004
52. Ogbonnia. Evaluation of acute toxicity in mice and sub chronic toxicity of hydro alcoholic extract of *Chromolaena odorata* in rats. *Agriculture and Biology Journal of North America*. 2010; vol 1, no 5:859-865
53. Okokon J. Antiinflammatory and antipyretic activities of *Panicum maximum*. *Afri. Journal of Biomed. Res.* 14 (Mai 2011): 125-130
54. Olorunnisola O. and al. Ethno-botanical survey of medicinal plants used in the treatment of malaria in Ogbomosho, South west Nigeria. *Journal of Ethno-Pharmacology* 15071-78
55. Overbeck. S. Modulating the immune response by oral zinc supplementation: a single approach. *Arch. Immun. Ther. Exp.* 2008 ; 56(1) : 15-30
56. Prasad S. To investigate the action of ginger juice on blood coagulation process. *International Journal of Pharma Sciences and Research*. Vol 3, no 7, Jul. 2012
57. Queirez G. and al. Antibacterial and anti inflammatory activity of *Bunchosia armeniaca* Dc. (Malpighiaceae). *Rec. Nat. Prod.* 9:3 (2015): 419- 423
58. Radulovic N. Toxic essential oil. Part V. *Food and Chemical Toxicology*. Vol 105, July 2017: 355-369
59. Rajan R. In silico screening of hundred phyto-compounds of 10 medicinal plants as potential inhibitors of nucleocapsid phosphoprotein of Covid-19 : an approach to prevent virus assembly – doi. org/10.21203
60. Ratinavel T. Phytochemical 6-gingerol – A promising drug of choice for Covid 19. 2020. *Int. J. Adv. Sci. Eng.* Vol 6, no 4:1482-1489-
61. Rocha F. Turmeric against Covid-19 : too much of a coincidence. *Faculdade de Medicina de Marilia*. 2020
62. Rouzier M. *Plantes médicinales d’Haiti*. Ed Université d’Etat d’Haiti ; P-au-P, 508p,
63. Salem M. Antioxidant and antibacterial activity of leaves and branches extracts of *Tecoma stans* against 9 species of pathogenic species bacteria. *African Journal of Microbiological Research*. Vol 7 (5): 418-426
64. Santander SP et al. *Immunomodulatory effects of aqueous and organic fractions from *Petiveria alliacea* on human dendritic cells*. *Am J Chin Med*. 2012; 40(4): 833-44.
65. Shanmukha I. Effects of *Tecoma stans* leaves for its preventive role on experimentally induced liver toxicity. *International Journal of Pharm. Tech.Research*. Vol 5, no 3: 915-923
66. Shen Y. Beneficial effect of Cinnamon on metabolic syndrome, inflammation, pain and the mechanism underlying these effects. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. Vol 2, No 1: 27-32

67. Shokranel M. Influence of drinking water containing Aloe vera gel on performance, intestinal microflora and humoral response on broilers. *Vet. World* -2016 Nov;9(11) :1197-1203
68. 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>
69. Singh M. Zinc for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*. Feb 16;2
70. Sriwilaijaroen N, Fukumoto S, Kumagai K, and al. Antiviral effects of *Psidium guajava* Linn. (guava) tea on the growth of clinical isolated H1N1 viruses: its role in viral hemagglutination and neuraminidase inhibition. *Antiviral Research*. 2012 May; 94(2):139-146. DOI: 10.1016/j.antiviral.2012.02.013.
71. Sulaiman M.R. Antinociceptive and antiinflammatory effects of *Stachytarpha Jamaicensis* in experimental animal's models. *Medical principles and Practice*. 2009; 18: 272-278
72. Thorin L Geister, Matthias W Lorenz, Klaus H Hoffmann & Klaus Fischer, 2008 : Adult nutrition and butterfly fitness: effects of diet quality on reproductive output, egg composition, and egg hatching success. Frontiers in Zoology; volume 5, Article number: 10 (2008).
73. TRAMII –Pharmacopée végétale Caraïbienne. 3ème ed. 2014. Edition Canopé, Guadeloupe, 420p
74. Tramil 6-7 - Hacia una Pharmacopeia Caribena. 1995. Tramil 6-7; Lionel Robineau Ed. 696p
75. Trujillo-Correa. In vitro and in silico anti-dengue activity of compounds obtained from *Psidium guajava* through bioprospecting. *BMC Complement alternative Medicine*. 2019; 19 (1): 1-16
76. Vaisakh M.N. The invasive weed with healing properties: A review on *Chromolaena odorata*. *UPSR* (2012); vol 3, Issue 1
77. Vigila A. Immunomodulatory effect of cocos proteins on cyclophosphamine induced immune suppressed swiss albino mice. *Ethnobotanical leaflet* 12:1206 -12.2008
78. WHO Monographs on selected Medicinal Plants – vol 1 - 1999- 289p
79. Zakaryan H. Flavonoid: promising natural compounds against viral infections. *Archives of Virology*. 2017 Sept, 169(9): 2539-2551

Sites Internet

- 81 -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.
- 82-USDA National Nutrients Database
- 83-Passeportsanté
- 84-Doctissimo
- 85-Crea –Pharma
- 86-Asia News Network
- 87-Commission E
- 88-Phytomania

Suppléments 1 : en lien avec les effets des plantes sur le diabète et l'hypertension

89- Amal Al A. Plants used for the treatment of diabetes in Jordan: A review of scientific evidence. *Pharmaceutical Biology*. 2011; 49(/); 221-239

90- Arash K and al. Diabetic nephropathy. The rol of ginger and onion in diabetic nephropathy. ISBN : 979-953-307-863-2

91- Krebs S. Wormwood (*Artemisia absinthium*) for poorly responsive early stage IgA nephropathie: a pilot uncontrolled trial. Rouacampilui Wordpress. Com about Medicinal plants

92- Ekpenyong C and al. Phytochemical constituents, therapeutic applications and toxicological of *Cymbopogon citratus* Stapf leaf extract. *J of pharmacognosy and Phytochemistry*; 2014; 3(1): 133-141

93- Esmail A. detoxification capacity and protective effects of medicinal plants (Part “): Plant based review. *IOSR Journal of Pharmacy*. Vol 9 , Issue 8, Serie II (August 2019): 26-56j

94- Kuroda M. Hypoglycemic effect of cloves on genetically diabetic KK-Ay mice and identification of the active ingredients. *Journal of Natural Medicine*66: 394-399 (2012)

95- Leong X. The spice for hypertension: Protective role of *Curcuma longa*. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 2018; 11 (4)

96- Muthenna P. Effect of cinnamon and its procyanidin B2 enriched fraction on diabetic nephropathy in rats. *Chem Biol Interact*. 2014 oct 5; 222:68-76

97- Pashapoor A. Ameliorative effect of *Myristica fragrans* extract on oxidative status and histology pancreas in alloxan induced diabetic rats. *Folia Morphologica*. Vol 71, no 1 (2020)

98- Reem I. and al. The use of antidiabetic herbal remedies by Jordanian herbalist. *Jordan Journal of Pharmaceutical Sciences*; vol 12. No 3 2019

99- Sayed H. Potential antihypertensive and antioxidative effect of *Nigella sativa* and *Syzygium aromaticum* extract on L-Name-induced hypertensive rats. *Egyptian J of Pharmaceutical Sciences* 2009; vol 50: 127-146

100- Ugucu MN. Antioxidant status and organ function in streptozitocin-induced diabetic rats treated with aqueous, methanilic and petroleum ether extracts of *Ocimum basilicum* leaves. *Journal of Applied pharmaceutical Sciences*. Vol 3 :S75-S79

101- Yiming L. Preventive and protective properties of *Zingiber officinalis* in diabetes mellitus, diabetic complications and associated lipid and other metabolic disorders: A brief review. *Evidence-Based-Complementary and Alternative Medicine/2012* : 10p

i Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China:

A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study

Pan, Lei MD, PhD^{1,2}; Mu, Mi MD^{3,4}; Yang, Pengcheng MD⁵; Sun, Yu MD⁶; Wang, Runsheng MS⁷; Yan, Junhong MD⁸; Li, Pibao MD⁹; Hu, Baoguang MD, PhD¹⁰; Wang, Jing MS¹; Hu, Chao MS⁷; Jin, Yuan MD⁶; Niu, Xun MD⁶; Ping, Rongyu MD²; Du, Yingzhen MD⁷; Li, Tianzhi MD²; Xu, Guogang MD, PhD²; Hu, Qinyong MD⁵; Tu, Lei MD, PhD¹¹

The American Journal of Gastroenterology: [May 2020 - Volume 115 - Issue 5 - p 766-773](#)

doi: 10.14309/ajg.0000000000000620

ii Acute limb ischaemia in two young, non-atherosclerotic patients with COVID-19

[Paolo Perini](#), [Bilal Nabulsi](#), [Claudio Bianchini Massoni](#), [Matteo Azzarone](#),
[Antonio Freyrie](#)

Published: May 05, 2020 DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31051-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31051-5)

[VOLUME 395, ISSUE 10236](#), P1546, MAY 16, 2020

WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020

ii Le rapport du jour de l'OMS sur la COVID-19

<https://infodujour.fr/sante/28997-coronavirus-rapports-oms>

ii The proximal origin of SARS-CoV-2

Kristian G. Andersen, Andrew Rambaut, W. Ian Lipkin, Edward C. Holmes & Robert F. Garry
Nature Medicine volume 26, pages450–452(2020)

Published: 17 March 2020

ii Emergence of SARS-CoV-2 through recombination and strong purifying selection

Xiaojun Li¹, Elena E. Giorgi², Manukumar Honnayakanahalli Marichanegowda¹, Brian Foley²,
Chuan Xiao³, Xiang-Peng Kong⁴, Yue Chen¹, S. Gnanakaran², Bette Korber^{2,5} and Feng Gao^{1,6,†}
Science Advances 01 Jul 2020:

Vol. 6, no. 27, eabb9153

DOI: 10.1126/sciadv.abb9153

ii Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient

Sean Wei Xiang Ong, MBBS¹; Yian Kim Tan, PhD²; Po Ying Chia, MBBS¹; Tau Hong Lee, MBBS¹; Oon Tek Ng, MBBS, MPH¹; Michelle Su Yen Wong, PhD²; Kalisvar Marimuthu, MBBS¹

JAMA. 2020;323(16):1610-1612. doi:10.1001/jama.2020.3227

ii Coronavirus in water environments: Occurrence, persistence and concentration methods - A scoping review

Giuseppina La Rosa^a, Lucia Bonadonna^a, Luca Lucentini^a, Sebastien Kenmoe^b and Elisabetta Suffredinic^c
Water Res. 2020 Jul 15; 179: 115899.

Published online 2020 Apr 28. doi: 10.1016/j.watres.2020.115899

PMCID: PMC7187830

PMID: 32361598

ii Droplets and Aerosols in the Transmission of SARS-CoV-2

Matthew Meselson, Ph.D.

N Engl J Med. 2020 Apr 15 : NEJMc2009324.

Published online 2020 Apr 15. doi: 10.1056/NEJMc2009324

PMCID: PMC7179963

PMID: 32294374

ii **Airborne Transmission Route of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-Personal Distance Could Not Be Enough**

Leonardo Setti ¹, Fabrizio Passarini ², Gianluigi De Gennaro ³, Pierluigi Barbieri ⁴, Maria Grazia Perrone ⁵, Massimo Borelli ⁶, Jolanda Palmisani ³, Alessia Di Gilio ³, Prisco Piscitelli ^{7,8}, and Alessandro Miani ^{8,9}

Int. J. Environ. Res. Public Health **2020**, *17*(8), 2932; <https://doi.org/10.3390/ijerph17082932>

Received: 15 April 2020 / Accepted: 16 April 2020 / Published: 23 April 2020

ii **Infection par le SARS-CoV-2 chez les femmes enceintes : état des connaissances et proposition de prise en charge par CNGOF. SARS-CoV-2 infection during pregnancy. Information and proposal of management care. CNGOF**

V.Peyronnet ^{a,l}, J.Sibiude ^{a,b,c,k,l}, P.Deruelle ^{k,m,l}, C.Huissoud ^{f,g,h,k,l}, X.Lescure ^{b,i,l}, J.C.Lucet ^{b,l}, L.Mandelbrota ^{b,c,k,l}, I.Nisand ^{k,l}, C.Vayssière ^{d,e,k,l}, Y.Yazpandanah ^{b,i,l}, D.Luton ^{j,k,l}, O.Picone ^{a,b,c,k,l}

<https://doi.org/10.1016/j.gofs.2020.03.014>

Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie

[Volume 48, Issue 5](#), May 2020, Pages 436-443

ii **Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn**

Lan Dong, MD1; Jinhua Tian, MD1; Songming He, MD1; Chuchao Zhu, MD2; Jian Wang, MD3; Chen Liu, MD3; Jing Yang, MD1

JAMA. 2020;323(18):1846-1848. doi:10.1001/jama.2020.4621

March 26, 2020

ii **COVID-19 Testing, Epidemic Features, Hospital Outcomes, and Household Prevalence, New York State—March 2020**

Eli S Rosenberg, Elizabeth M Dufort, Debra S Blog, Eric W Hall, Dina Hoefler, Bryon P Backenson, Alison T Muse, James N Kirkwood, Kirsten St George, David R Holtgrave, Brad J Hutton, Howard A Zucker, Howard A Zucker, New York State Department of Health, Albany NY

New York State Coronavirus 2019 Response Team

Clinical Infectious Diseases, ciaa549, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa549>

Published: 08 May 2020

ii **Indoor transmission of SARS-CoV-2**

Hua Qian, Te Miao, Li LIU, Xiaohong Zheng, Danting Luo, Yuguo Li

doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.04.20053058>

ii **Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19**

Yan Bai, MD1; Lingsheng Yao, MD2; Tao Wei, MD3; et al Fei Tian, MD4;

Dong-Yan Jin, PhD5; Lijuan Chen, PhD1; Meiyun Wang, MD, PhD1

JAMA. 2020;323(14):1406-1407. doi:10.1001/jama.2020.2565

February 21, 2020

ii **Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020**

Weekly / April 10, 2020 / 69(14):411–415

On April 1, 2020, this report was posted online as an MMWR Early Release.

Wycliffe E. Wei, MPH^{1,2}; Zongbin Li, MBBS¹; Calvin J. Chiew, MPH¹; Sarah E. Yong, MMed¹;

Matthias P. Toh, MMed^{2,3}; Vernon J. Lee, PhD^{1,3}

ii **Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens**

Wenling Wang, PhD1; Yanli Xu, MD2; Ruqin Gao, MD3; Roujian Lu, MPH1; Kai Han, BS2; Guizhen Wu, MD1;

Wenjie Tan, MD, PhD1

JAMA. 2020;323(18):1843-1844. doi:10.1001/jama.2020.3786

March 11, 2020

ii Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2

Fei Xiao ¹, Meiwen Tang ², Xiaobin Zheng ³, Ye Liu ⁴, Xiaofeng Li ⁵, Hong Shan ⁶

PMID: 32142773

PMCID: [PMC7130181](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7130181/)

DOI: [10.1053/j.gastro.2020.02.055](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.055)

ii Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study

Fei Zhou, MD [†], Ting Yu, MD [†], Ronghui Du, MD [†], Guohui Fan, MS [†], Ying Liu, MD [†], Zhibo Liu, MD [†]

Published: March 11, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

The Lancet

ii Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China

Wei-jie Guan, Ph.D., Zheng-yi Ni, M.D., Yu Hu, M.D., Wen-hua Liang, Ph.D., Chun-quan Ou, Ph.D., Jian-xing He, M.D., Lei Liu, M.D., Hong Shan, M.D., Chun-liang Lei, M.D., David S.C. Hui, M.D., Bin Du, M.D., Lan-juan Li, M.D., et al., for the China Medical Treatment Expert Group for Covid-19*

April 30, 2020

N Engl J Med 2020; 382:1708-1720

DOI: [10.1056/NEJMoa2002032](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032)

ii Epidemiological Characteristics and Incubation Period of 7015 Confirmed Cases With Coronavirus Disease 2019 Outside Hubei Province in China

Xiuquan Nie, Lieyang Fan, Ge Mu, Qiyu Tan, Mengyi Wang, Yujia Xie, Limin Cao, Min Zhou, Zhuang Zhang, Weihong Chen

The Journal of Infectious Diseases, Volume 222, Issue 1, 1 July 2020, Pages 26–33,

<https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa211>

Published: 27 April 2020

ii The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application

Stephen A. Lauer, MS, PhD, Kyra H. Grantz, BA, Qifang Bi, MHS, Forrest K. Jones, MPH

<https://doi.org/10.7326/M20-0504>

5 May 2020, Annals of Medicine

ii Field Briefing: Diamond Princess COVID-19 Cases

<https://www.niid.go.jp/niid/en/2019-ncov-e/9407-covid-dp-fe-01.html>

PUBLISHED: 19 FEBRUARY 2020

ii Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China: A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study

Pan, Lei MD, PhD^{1,2}; Mu, Mi MD^{3,4}; Yang, Pengcheng MD⁵; Sun, Yu MD⁶; Wang, Runsheng MS⁷; Yan, Junhong MD⁸; Li, Pibao MD⁹; Hu, Baoguang MD, PhD¹⁰; Wang, Jing MS¹; Hu, Chao MS⁷; Jin, Yuan MD⁶; Niu, Xun MD⁶; Ping, Rongyu MD²; Du, Yingzhen MD⁷; Li, Tianzhi MD²; Xu, Guogang MD, PhD²; Hu, Qinyong MD⁵; Tu, Lei MD, PhD¹¹

The American Journal of Gastroenterology: May 2020 - Volume 115 - Issue 5 - p 766-773

doi: [10.14309/ajg.0000000000000620](https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000620)

ii Loss of smell and taste in combination with other symptoms is a strong predictor of COVID-19 infection

Cristina Menni, Ana Valdes, _ Maxim B Freydin, Sajaysurya Ganesh,
Julia El-Sayed Moustafa, Alessia Visconti, Pirro Hysi, Ruth C E Bowyer,
Massimo Mangino, Mario Falchi, Jonathan Wolf, Claire Steves, Tim Spector
doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20048421>
Now published in *Nature Medicine* doi: [10.1038/s41591-020-0916-2](https://doi.org/10.1038/s41591-020-0916-2)

ii **ALERTE ANOSMIE – COVID-19 – 20 MARS 2020**

Docteur Jean-Michel Klein, Président du CNP d'ORL
Pr Vincent Couloigner, Secrétaire Général de la SFORL
Pr Emmanuel Lescanne, Président du Collège ORL & CCF
Dr Nils Morel, Président du SNORL & CCF

ii **Characterization of acute acral skin lesions in nonhospitalized patients: A case series of 132 patients during the COVID-19 outbreak**

Diego Fernandez-Nieto, MD, Juan Jimenez-Cauhe, MD, Ana Suarez-Valle, MD
David Saceda-Corralo, MD, PhD, Arantxa Arana-Raja, MD, Daniel Ortega-Quijano, MD
Published: April 24, 2020 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.04.093>

ii **Characteristics of Ocular Findings of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China**

Ping Wu, MD¹; Fang Duan, MD²; Chunhua Luo, MD¹; Qiang Liu, MD¹; Xingguang Qu, MD¹; Liang Liang, MD¹; Kaili Wu, MD²
JAMA Ophthalmol. 2020;138(5):575-578. doi:10.1001/jamaophthalmol.2020.1291
March 31, 2020

ii **COVID-19, Arrhythmic Risk, and Inflammation**
Mind the Gap!

Pietro Enea Lazzerini, Mohamed Boutjdir, Pier Leopoldo Capecchi
Originally published 14 Apr 2020, <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047293>
Circulation. 2020;142:7–9

ii **Myocarditis in a patient with COVID-19: a cause of raised troponin and ECG changes**

Denis Doyen, MD, Pamela Mocerri, PhD, Dorothee Ducreux, MD, Jean Dellamonica, PhD
Published: April 23, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30912-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30912-0)
VOLUME 395, ISSUE 10235, P1516, MAY 09, 2020

ii **Acute limb ischaemia in two young, non-atherosclerotic patients with COVID-19**

Paolo Perini, Bilal Nabulsi, Claudio Bianchini Massoni, Matteo Azzarone,
Antonio Freyrie
Published: May 05, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31051-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31051-5)
VOLUME 395, ISSUE 10236, P1546, MAY 16, 2020

ii **Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of Covid-19 in the Young**

April 28, 2020
N Engl J Med 2020; 382:e60
DOI: 10.1056/NEJMc2009787

ii **Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China, Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention**

Zunyou Wu, MD, PhD¹; Jennifer M. McGoogan, PhD¹
JAMA. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648

February 24, 2020

- ii **Clinical characteristics and outcomes of older patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China (2019): a single-centered, retrospective study**
TieLong Chen 1, Zhe Dai 2, Pingzheng Mo 1, Xinyu Li 3, Zhiyong Ma 1, Shihui Song 1, Xiaoping Chen 1, Mingqi Luo 1, Ke Liang 1, Shicheng Gao 1, Yongxi Zhang 1, Liping Deng 1, Yong Xiong 1
PMID: 32279081
PMCID: [PMC7184388](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7184388/)
DOI: [10.1093/gerona/glaa089](https://doi.org/10.1093/gerona/glaa089)
J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2020 Apr 11

- ii **Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study**
Fei Zhou, MD †, Ting Yu, MD †, Ronghui Du, MD †, Guohui Fan, MS †, Ying Liu, MD †, Zhibo Liu, MD †, Jie Xiang, MS †, Yeming Wang, MD, Bin Song, MS, Xiaoying Gu, PhD, Lulu Guan, MD, Yuan Wei, MS, Hui Li, MD, Xudong Wu, MS, Jiuyang Xu, MD, Shengjin Tu, MD, Yi Zhang, MD, Prof Hua Chen, MD, Prof Bin Cao, MD
Published: March 11, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
VOLUME 395, ISSUE 10229, P1054-1062, MARCH 28, 2020

- ii **Troponin and BNP Use in COVID-19**
James L. Januzzi Jr., MD, FACC.
Mar 18, 2020 Cardiology Magazine

- ii **Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Preliminary Report**
John H. Beigel, M.D., Kay M. Tomashek, M.D., M.P.H., Lori E. Dodd, Ph.D., Aneesh K. Mehta, M.D., Barry S. Zingman, M.D., Andre C. Kalil, M.D., M.P.H., Elizabeth Hohmann, M.D., Helen Y. Chu, M.D., M.P.H., Annie Luetkemeyer, M.D., Susan Kline, M.D., M.P.H., Diego Lopez de Castilla, M.D., M.P.H., Robert W. Finberg, M.D., et al.,
May 22, 2020
DOI: 10.1056/NEJMoa2007764

- ii **Potent Neutralizing Antibodies against SARS-CoV-2 Identified by High-Throughput Single-Cell Sequencing of Convalescent Patients' B Cells**
YunlongCao^{1,10}, BinSu^{2,10}, XianghuaGuo^{2,10}, WenjieSun^{1,10}, YongqiangDeng^{3,10}, LinlinBao^{4,10}, QinyuZhu^{5,6,10}, XuZhang⁷, YinghuiZheng¹, ChenyangGeng¹, XiaoranChai¹, RunshengHe¹, XiaofengLi³, QiLv⁴, HuaZhu⁴, WeiDeng⁴, YanfengXu⁴, YanjunWang²...X. SunneyXie^{1,6,9,11}
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.05.025>

- ii **Letter revoking EUA for chloroquine phosphate and hydroxychloroquine sulfate, 6/15/2020 signed by RADM Denise M. Hinton, Chief Scientist, FDA**

- ii **Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: A rapid review to support COVID-19 antimicrobial prescribing**
Timothy M Rawson, Luke S P Moore, Nina Zhu, Nishanthi Ranganathan, Keira Skolimowska, Mark Gilchrist, Giovanni Satta, Graham Cooke, Alison Holmes
Clinical Infectious Diseases, ciaa530, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa530>
Published: 02 May 2020

- ii **Low-cost dexamethasone reduces death by up to one third in hospitalized patients with severe respiratory complications of COVID-19**

Statement from the Chief Investigators of the Randomized Evaluation of COVID-19 therapy (RECOVERY)
Trial on dexamethasone, 16 June 2020

ii **Traitement anticoagulant pour la prévention du risque thrombotique chez un patient hospitalisé avec Covid-19 et surveillance de l'hémostase**

Sophie Susen¹, Charles Ambroise Tacquard², Alexandre Godon³, Alexandre Mansour⁴, Delphine Garrigue¹, Philippe Nguyen⁵, Anne Godier⁶, Sophie Testa⁷, Pierre Albaladejo⁸, Yves Gruel⁸, au nom du GHIP et du GFHT.
¹CHU Lille, ²CHU Strasbourg, ³CHU Grenoble, ⁴CHU Rennes, ²CHU Strasbourg, ⁵CHU Reims, ⁶HEGP, Paris, ²CHU Strasbourg, ⁷AO Istituti Ospitalieri, Cremona, Italie, ³CHU Grenoble, ⁸CHU Tours.
vendredi 3 avril 2020

ii **Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data**

BMJ 2017; 356 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.i6583> (Published 15 February 2017)

ii **Vitamin-D and COVID-19: do deficient risk a poorer outcome?**

Fiona Mitchell

Published: May 20, 2020

DOI:[https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30183-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30183-2)

ii **Serologic responses to SARS-CoV-2 infection among hospital staff with mild disease in eastern France**

Samira Fafi-Kremer, Timothee Bruel, Yoann Madec, Rebecca Grant, Laura Tondeur, Ludivine Grzelak, Isabelle Staropoli, Francois Anna, Philippe Souque, Catherine Mutter, Nicolas Collongues, Alexandre Bolle, Aurelie Velay, Nicolas Lefebvre, Marie Mielcarek, Nicolas Meyer, David Rey, Pierre Charneau, Bruno Hoen, Jerome De Seze, Olivier Schwartz, Arnaud Fontanet
doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.19.20101832>

ii **Detection of SARS-CoV-2-Specific Humoral and Cellular Immunity in COVID-19 Convalescent Individuals**

LingNi^{1,2,9}, FangYe^{3,9}, Meng-LiCheng^{4,9}, YuFeng¹, Yong Qiang Deng⁴, HuiZhao⁴, PengWei¹, JiwanGe⁵, MengtingGou¹, XiaoliLi¹, LinSun¹, TianshuCao⁴, PengzhiWang¹, ChaoZhou⁴, RongrongZhang⁴, PengLiang⁶, HanGuo⁷, XinquanWang⁵...ChenDong12810
<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.04.023>

ii **COVID-19 Research in Brief: 13 June to 19 June, 2020**

Nature Medicine summarizes all the research you need to know this week to keep on top of how science is responding to the COVID-19 pandemic.
19 JUNE 2020

ii **A modelling framework to assess the likely effectiveness of facemasks in combination with 'lock-down' in managing the COVID-19 pandemic**

Richard O. J. H. Stutt, Renata Retkute, Michael Bradley, Christopher A. Gilligan and John Colvin

Published:10 June 2020

<https://doi.org/10.1098/rspa.2020.0376>

ii **Neutralizing Antibodies against SARS-CoV-2 and Other Human Coronaviruses**

ShiboJiang^{1,2}, ChristopherHillyer¹, LanyingDu¹

<https://doi.org/10.1016/j.it.2020.03.007>

ii **Moderna Announces Positive Interim Phase 1 Data for its mRNA Vaccine (mRNA-1273) Against Novel Coronavirus**

May 18, 2020 at 7:30 AM EDT

ii **COVID-19 : SITUATION EN HAÏTI**

Site du MSPP, consulte le 20/07/20

Source MSPP : Direction d'Epidémiologie, de Laboratoires et de Recherche (DELR) - Dernière mise à jour : 18 Juillet 2020 6:00PM

ii **Coronavirus, état d'urgence et quelques oublis**

Publié le 2020-03-19 | Le Nouvelliste

ii **Le gouvernement Jouthe rend obligatoire le port du masque dans les lieux publics sous peine de Sanctions**

Publié le 2020-05-04 | Le Nouvelliste

ii **Le gouvernement crée une cellule scientifique pour lutter contre le coronavirus**

Publié le 2020-03-27 | Le Nouvelliste

ii **Jovenel Moïse crée une Commission multisectorielle de gestion du Covid-19**

Publié le 2020-04-06 | Le Nouvelliste

ii **Covid-19: Pour éviter plusieurs milliers de morts en Haïti, diagnostic et recommandations du Dr Jean W. Pape**

Publié le 2020-04-23 | Le Nouvelliste

ii **Covid-19 : incendie d'un centre de prise en charge à Jacmel, Haiti-24**

ii **Enquête Mortalité, Morbidité et Utilisation des Services (EMMUS-VI) 2016-2017**

ii **Preliminary study suggests tuberculosis vaccine may be limiting COVID-19 deaths**

Research by Assistant Professor Luis Escobar of the College of Natural Resources and Environment and two colleagues at the National Institutes of Health

Published in the *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

JULY 8, 2020