



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

THESE

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 18 Décembre 2018 par

Mme BOIRON Marie-Caroline

Née le 3 Décembre 1965

à Marseille (13)

**Le Jamu :
Une approche de la médecine traditionnelle
indonésienne**

JURY

Mme DIJOUX-FRANCA Marie-Geneviève, Professeur

Mme DOLEANS-JORDHEIM Anne, Maître de Conférences

Mme HAY de BETTIGNIES Anne-Emmanuelle, Maître de Conférences

Mme KERZAON Isabelle, Maître de Conférence

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en premier lieu, Madame le Professeur Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA pour sa bienveillante écoute, sa grande disponibilité, ses conseils judicieux, ses recommandations avisées et son mentorat extrêmement efficace.

Je mesure le privilège d'avoir mené ce travail sous votre direction.

Je remercie également, Mesdames Anne DOLEANS-JORDHEIM, Anne-Emmanuelle HAY de BETTIGNIES, et Isabelle de KERZAON, pour avoir eu la gentillesse d'accepter de faire partie de mon jury de thèse dans les conditions un peu singulières que nous ont imposé mon éloignement géographique.

Je vous en suis extrêmement reconnaissante !

Je remercie affectueusement mon pharmacien préféré et ma très chère cousine, Michèle BOIRON pour m'avoir soutenue et motivée ces dernières années dans la rédaction de ce projet.

Fermement, joyeusement, généreusement, c'est tout toi!

Je remercie vivement Christianne Charbonné pour son attention de tous les instants, ses « et ta thèse ? » inquisiteurs et énergiques qui ponctuaient le début de nos longues promenades. Motivant !

Je remercie chaleureusement Audrey Ravit qui a mis à ma disposition une pièce de son cabinet afin que je travaille en toute quiétude, et qui n'a eu de cesse de m'aiguilloner de « et ta thèse ? » rieurs à chacune de nos sorties running dans Lyon (et ailleurs). Efficace!

Je remercie du fond du cœur, mon mari, Philippe MAZZA, mon âme forte. Soutient loyal, généreux et bienveillant de la moitié d'une vie, décidément hors-norme que je mène depuis si longtemps grâce à lui. Tu rends tout tout possible.

Merci pour ton aide précieuse ces derniers mois. On repart ?

En union avec mes chers parents, je dédie cette thèse à nos trois fils, Hugo, Enzo et Tadzio, sans lesquels rien ne vit.
Vous m'avez fait grandir, vous m'empêcher de vieillir ; un thériaque pour la vie !

Le Jamu :

Une approche de la médecine traditionnelle indonésienne

INTRODUCTION.....	7
Chapitre I : Généralités sur l'Indonésie.....	9
1. L'archipel indonésien.....	10
1.1. Eau, Terre & ...Feu.....	10
1.2. Une biodiversité et un écosystème remarquable.....	11
1.2.1. Flore Indonésienne.....	12
1.2.2. Faune Indonésienne.....	12
1.2.3. Ecosystème et population.....	13
2. L'histoire indonésienne - de l'Austronésie à l'Indonésie.....	14
3. La population indonésienne - Croyances et Religions	15
3.1. Le Pancasila, <i>Binneka Tunggal Ika</i> – l'unité dans la diversité.....	15
3.2. Piété, Islam et Javanisme.....	16
4. L'économie indonésienne : Profil et Développement.....	18
Chapitre II : Les conditions de santé en Indonésie.....	23
1. La situation médicale en Indonésie	24
1.1. Démographie indonésienne.....	24
1.1.1. Profil Santé de la population indonésienne.....	24
1.1.2. Budget Santé de la population indonésienne.....	28
1.2. Données épidémiologiques indonésiennes.....	29
1.2.1. Principales causes de mortalité indonésienne.....	30
1.2.2. Cartographie des pathologies indonésiennes.....	31
1.2.2.1. Zones rurales.....	32
1.2.2.2. Zones urbaines.....	32
1.3. Principales préoccupations des indonésiens en termes de santé.....	33
2. Les médecines pratiquées en Indonésie	35
2.1. La médecine Traditionnelle (MT)	35
2.1.1. Le Jamu.....	35
2.1.2. L' <i>Obat tradisi</i>	37
2.1.3. <i>La Phytofarmaka</i> – Phytothérapie locale.....	37
2.1.4. Médecines traditionnelles indonésiennes – Tableau comparatif.....	38
2.2. La médecine Chinoise.....	39
2.3. La médecine Arabe.....	40
2.4. La médecine Occidentale.....	41
3. Les acteurs de la Médecine indonésienne.....	43
3.1. Les structures soignantes en Indonésie : hôpitaux, dispensaires et cliniques privées.....	43
3.1.1. Le secteur Public.....	43
3.1.2. Le secteur Privé.....	44
3.2. La population médicale en Indonésie.....	44
3.2.1. Chiffres et répartition.....	44
3.2.2. Les Médecins.....	45
3.2.3. Les Infirmières et les Sages-Femmes.....	45
4. Les acteurs de la Pharmacie en Indonésie.....	46
4.1. Le Pharmacien : rôle et répartition.....	46
4.2. Le Marché de l'Industrie Pharmaceutique en Indonésie.....	49
5. Les études Médicales en Indonésie : centres de formations et diplômes.....	51

Chapitre III : Présentation du Jamu.....53

1. Les Principes de la Médecine Jamu.....	54
1.1. Définition	54
1.2. Les fondements culturels Javanais	55
1.2.1. La Théorie des Quatre grandes Etiologies	55
1.2.2. <i>Sapta Mahayuning Buhana</i> - Les 7 Merveilles de la Nature.....	57
1.2.3. La Théorie des équilibres – Chaud/froid, doux/amer.....	58
1.2.4. La Théorie des Trois Caractères d'une plante – Chaud, doux, froid.....	59
1.2.5. La Théorie des Signatures – Couleur, forme	59
1.2.6. La théorie du Cycle de la Vie.....	60
1.3. Les Principes Fondamentaux du Jamu.....	60
1.3.1. Médecine Holistique.....	60
1.3.2. Médecine Symptomatique.....	61
1.3.3. Médecine Préventive.....	61
1.4. Les indications du Jamu.....	61
2. La Matière Première	63
2.1. Le Biotope Indonésien	63
2.2. Le Village indonésien.....	64
2.2.1. <i>Ramuan</i> – Plante et Potion médicinales.....	64
2.2.2. <i>Empon empon</i> – Jardin Médicinal et Zingibéracées.....	64
2.2.3. <i>Botekan</i> – Pharmacie familiale et Boite à épices.....	65
3. Les Procédés de fabrication du Jamu	67
3.1. Procédé de fabrication traditionnel - <i>pipisan et gandik</i>	67
3.2. Les différents types de Jamu.....	68
3.3. Les Formes Galéniques.....	69
4. La Matière Médicale indonésienne.....	71
4.1. Les manuscrits javanais des royaumes de Surakarta et de Yogyakarta.....	71
4.2. De l'Herbarium Amboinense à la <i>Materia Medika Indonesia</i>	72
4.3. Aperçu non exhaustif des familles et des espèces botaniques utilisées communément en médecine traditionnelle Jamu et de leur usage ethno – médical.....	73
4.3.1. "An approach of traditional uses of Medicinal Plants in Java".....	74
4.3.2. "Javanese Medicinal Plants: their distribution and uses".....	81
4.3.3. "Ethnomedicinal Survey of Plants used by local Society in Poncokusumo district, Malang, East Java Province, Indonesia".....	82
4.4. Les espèces botaniques particulières	90
4.4.1. Les espèces toxiques.....	90
4.4.2. Les espèces en voie de disparition.....	94
4.5. Les espèces non botaniques.....	94
5. Approche pharmacognosique du Jamu : études de 5 espèces botaniques endémiques.....	95
5.1. Famille des Zingibéracées.....	96
5.1.1. Le Tumeric de Java - <i>Temu lawak</i> (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.).....	96
5.1.2. Le <i>Kaempferia</i> - <i>Temu kunci</i> (<i>Boesenbergia pandurata</i> Roxb.).....	99
5.2. Famille des Ombellifères ou Astéracées – <i>Purwoceng</i> (<i>Pimpinella pruatjan</i>).....	106
5.3. Famille des Malvacées - <i>Jati belanda</i> (<i>Guazuma ulmifolia</i>).....	109
5.4. Famille des Menispermacées - <i>Brotowali</i> (<i>Tinospora crispa</i> L.).....	113
6. Approche thérapeutique du Jamu – Prévention, Traitement, Massages et Art de Vivre.....	121
6.1. La Prévention et le Bien-être.....	121
6.1.1. <i>Ngadi sarira</i> – ou comment rester beau et en bonne santé	121
6.1.2. Le cycle de la vie.....	122
6.1.2.1. Chez la femme.....	122

6.1.2.2. Chez l'homme	128
6.1.3. Entre prophylaxie et traitement : 6 spécialités les plus utilisées en Médecine Jamu.....	129
6.2. L'action thérapeutique.....	132
6.2.1. Les grands domaines thérapeutiques du Jamu.....	132
6.2.2. Les spécificités thérapeutiques du Jamu en fonction des ethnies indonésiennes.....	134
6.3. Les Massages.....	136
6.3.1. Le rituel thérapeutique - Pijat et urut.....	136
6.3.2. Le rituel autour de l'accouchement.....	138
6.3.3. Le rituel lié à la beauté.....	140
7. Les acteurs de la médecine Jamu.....	143
7.1. Les prescripteurs – <i>Dukun</i>	143
7.2. Les Cueilleurs et Producteurs de plante Jamu.....	145
7.2.1. Les cueilleurs – récolteurs.....	145
7.2.2. Les producteurs.....	145
7.3. Les revendeurs du Jamu.....	147
7.3.1. Les herboristes revendeurs-Toko bahan Jamu et Tukang rempah rempah.....	147
7.3.2. Les revendeuses itinérantes -Jamu embok gendong.....	148
7.3.2.1. Présentation des Embok Gendong.....	148
7.3.2.2. Témoignage de M'bah Arif à Bali.....	150
7.3.3. Les cafés Jamu.....	151
7.4. Un exemple de pratique et de fabrication traditionnelle de la médecine Jamu : Jamu Bali Usada chez Wayan Widana à Bangli (Bali).....	152
8. L'industrie du Jamu.....	161
8.1. Profil du secteur pharmaceutique Jamu.....	161
8.2. Profil du consommateur de Jamu.....	163
8.3. Deux exemples de manufactures de Jamu.....	165
8.3.1. Nyonya Meneer- le laboratoire qui faillit être centenaire.....	165
8.3.2. Sido Muncul - quand le rêve devient réalité.....	166
9. La réglementation indonésienne sur le Jamu- rôle de l'Etat dans la place du Jamu dans l'Indonésie du XXI ^{ème} siècle.....	171
9.1. La structure législative.....	171
9.2. La Politique Nationale de Médecine Traditionnelle Indonésienne – <i>Kebijakan Obat Tradisional Nasional – KOTRANAS (MSI-Avril 2007)</i>	172
9.3. La situation du Jamu à l'horizon 2020.....	174
CONCLUSION	177
BIBLIOGRAPHIE.....	179
LISTE DES FIGURES.....	189
LISTE DES TABLEAUX.....	191
RÉSUMÉ.....	192

Le JAMU : Une approche de la Médecine Traditionnelle Indonésienne

Introduction

En Indonésie, tous connaissent et pratiquent le Jamu mais chacun le définit et l'utilise selon des références propres liées à son origine géographique, sa culture et son éducation.

« Mentionnez le terme de Jamu en Asie du Sud Est et vous observerez des réactions aussi diverses que l'amusement, la méfiance ou un long discours sur les bienfaits de cette médication... Le plus souvent de l'opinion de tous le Jamu est un puissant aphrodisiaque ! »

Ainsi débute le livre de Susan-Jane Beers (2001) « Jamu, the ancient Indonesian art of herbal healing », ouvrage destiné au grand public, que j'achetais peu de temps après notre installation dans le Sud Est Asiatique au début des années 2000. Très complet et fort intéressant traitant un sujet qui m'était parfaitement inconnu. Sa lecture me donna l'envie de mieux connaître cette thérapeutique traditionnelle fortement ancrée dans le paysage indonésien que je découvrais alors, à travers ces gracieuses vendeuses, les Emboks, qui sillonnaient l'archipel à pied ou en mobylette pour vendre leur médication.

Le Jamu est une thérapeutique basée sur l'usage de plantes médicinales locales.

Comme en témoigne la présence de mortiers et de pilons primitifs présentés au Musée National de Jakarta, elle remonte au Néolithique. Son usage est habituellement associé à des rituels de santé et de beauté associant poudres, mixtures, onguents, massages, imposition des mains et pratiques chamaniques anciennes.

Méconnue en Occident, elle est encore très utilisée dans l'Indonésie moderne. Pendant toute la seconde moitié du XX^{ème} siècle elle était le seul recours d'une population qui n'avait pas les moyens de payer des médicaments occidentaux. Si la préparation du Jamu ne se fait plus à la maison comme il y a trente ans, son industrialisation se développe selon des structures allant de la petite entreprise familiale au laboratoire de renommée nationale.

Depuis le début du XXI^{ème} siècle elle s'impose progressivement comme alternative aux thérapies occidentales jugées trop agressives et toujours trop onéreuses. Son usage s'inscrit aussi dans la prise de conscience que manifestent les nouvelles générations d'indonésiens pour leur culture nationale et pour la nécessité de protéger leur exceptionnel environnement.

C'est ainsi que depuis une dizaine d'années le gouvernement indonésien, ainsi que des organismes internationaux comme l'Association of South East Asian Nations (ASEAN) ou comme l'Organisation Mondiale de la Santé dans le Sud Est Asiatique (World Health Organisation South East Asia Regional Office, WHO SEARO) soutiennent activement le développement du Jamu, non seulement pour son aspect thérapeutique, mais aussi pour son potentiel commercial pour l'économie d'un pays de plus en plus préoccupé par le respect de sa biodiversité et de son écologie.

Mon propos dans cette recherche sera de présenter les principes et les usages du Jamu depuis ses origines, ainsi que son avenir dans l'Indonésie du XXI^{ème} siècle.

Chapitre I

Généralités sur l'Indonésie

1. L'archipel Indonésien

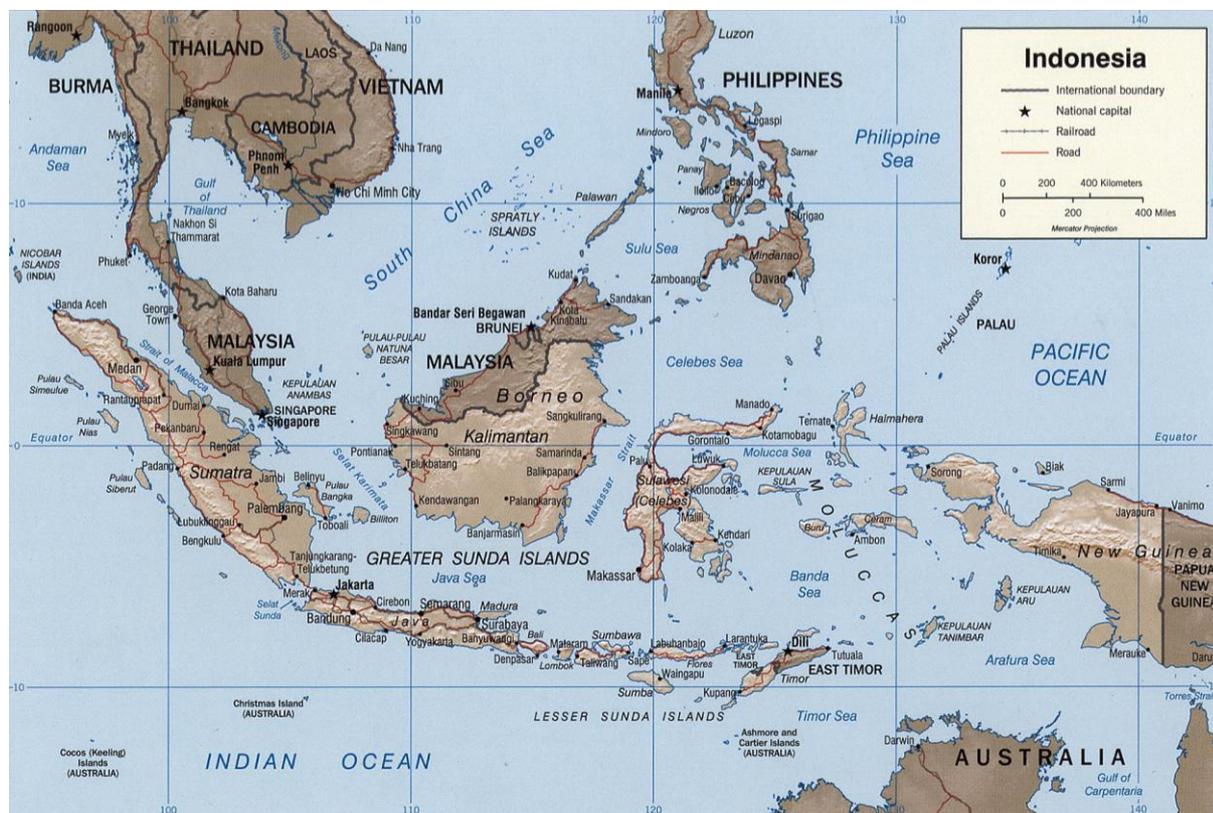


Figure 1 - Carte de l'Indonésie (WHO, 2010)

1.1. Eau, Terre & ... Feu

« Tanah, Air Kita » ...

Notre terre et notre eau...

tel est le surnom que les indonésiens ont donné à leur pays.

C'est un territoire constitué d'une guirlande de **17 500 îles** dont près d'un millier (990 précisément), pour certaines toujours sans nom, probablement inhabitées restent une *terra incognita* oubliée du monde et du temps.

Déployé entre deux arcs reliant, d'Ouest en Est, la pointe de la péninsule Malaise, Singapour, aux côtes Nord de l'Australie sur **plus de 5 000 km et représentant 1,5 % de la surface de la terre**, c'est le **plus grand archipel du monde** (Figure 1).

A l'Ouest autour de la mer de Java, il est constitué par les îles de la Sonde :

- La grande Sonde comprenant les îles de Sumatra, Java, Kalimantan (Bornéo) et Sulawesi,
- La petite Sonde avec les îles de Madura, Bali, Lombok, Sumbawa, Komodo, Flores, et Timor.

A l'Est selon un alignement plus flou, se trouvent le Timor Oriental, les Moluques, la Papouasie Occidentale et Irian Jaya (partie occidentale de la Nouvelle Guinée ou Papouasie Orientale) où les neiges éternelles du Mont Puncak Jaya culminent à 5 000 m.

... et « Gunung Api » :

les montagnes de feu...

Avec **500 volcans**, pour la plupart concentrés sur les îles de la Sonde, l'Indonésie constitue la plus vaste zone volcanique du monde, la ceinture de feu.

On recense 128 volcans actifs dont 33 sur la seule île de Java (17 en activité), mais aussi d'autres célèbres pour leurs éruptions meurtrières comme le Krakatau au large de la côte Ouest de Java, le Merapi ou l'Agung (en 1963, ce dernier localisé à Bali fit 1 500 morts et a repris une activité inquiétante en fin d'année 2017).

Cette intense activité volcanique a pour conséquence une activité sismique quasi ininterrompue, comme en ont connu très récemment les îles de Lombok et de Sulawesi (Célèbes) qui ont fait plus de 3 000 morts et presque autant de disparus entre Juillet et Septembre 2018.

1.2. Une biodiversité et un écosystème remarquable

Avec une moyenne de 26°C tout au long de l'année, une humidité proche de 75%, et un régime de moussons bien marqué, **l'archipel est une serre naturelle. Il contient à lui seul 15% des plus hautes plantes du monde.** (Mittermeyer & Mittermeyer, 1997)

De plus, fertilisé par les volcans et longtemps préservé par son isolement insulaire, le pays se prévaut d'une **flore endémique la plus riche et la plus diversifiée d'Asie.** (R. Soepardi, Apotik hijau, 1965)

Elle a longuement été étudiée par le biogéographe anglais Alfred Russel Wallace, ainsi que par le biologiste allemand Carl Wilhelm Weber au XIX^{ème} siècle. Ils y ont constaté une grande disparité des espèces animales et végétales de part et d'autre du détroit de Macassar.

En effet, une très grande différence séparait les espèces animales et végétales de Bornéo, Sumatra, Java et Bali à l'Ouest- rattachées aux espèces du continent asiatique, de celles issues de Sulawesi, des Moluques et de la Nouvelle Guinée – se rapprochant, elles, des espèces australiennes. L'ensemble de ces observations furent repris au début du XX^{ème} siècle sous le nom de ligne Wallace et de ligne Weber.

Si cette théorie a été partiellement remise en question depuis, il n'en reste pas moins que l'on dénombre 7 régions biogéographiques, centrées sur les îles principales et leurs mers environnantes.

De nombreux organismes internationaux comme le Conservation International (CI), World Wild Fund (WWF) ou Bird Life International (BLI) considèrent l'Indonésie comme **l'un des pays les plus diversifiés au monde** possédant 2 des 25 zones de biodiversité exceptionnelle (hotspot) et 18 écorégions considérées comme zones prioritaires de conservation planétaire. (Olson & al., 2002)

1.2.1. Flore Indonésienne

On y retrouve **10% des espèces végétales du monde** soient **25 000 à 30 000 plantes** (en 1997 Mittermeyer & Mittermeyer les estimaient à 37 000) dont **55% sont endémiques**. D'ailleurs le pays se classe parmi les centres mondiaux d'agro-biodiversité en matière d'hybridation de plantes (mais aussi d'élevage d'animaux domestiques). (Convention of Biological Diversity Report (CBD), 2014)

La forêt tropicale indonésienne est la seconde au monde en superficie après le Brésil, ce qui représente 88 500 000 ha. Si en 1990 elle représentait encore 65% du territoire, elle n'en constitue plus que la moitié (50%) en 2015 (OCDE, 2014).

Plus de 2 000 espèces d'arbres y cohabitent, comme le Banian (Ficus), le Flamboyant, le Teck, la Fougère arborescente, le bois de Santal, les Bambous géants ou l'arbre du voyageur, ce palmier si reconnaissable avec sa forme d'éventail.

Par ailleurs dans les petites îles, des écosystèmes de zones humides comme la mangrove, la barrière de corail ou les plaines d'herbes marines sont essentiels pour la survie des communautés locales, en particulier pour les pêcheurs traditionnels.

1.2.2. Faune Indonésienne

Pour ce qui concerne la faune environ **12 % des mammifères du monde (515 espèces) se trouvent en Indonésie** dont 35 espèces de primates (36 depuis la publication de l'équipe Suisse de Mikael Krützen dans Current Biology en Novembre 2017, de la découverte d'une nouvelle espèce de grand singe apparentée à l'Orang-Outang, le *Pongo tapanuliensis*) ce qui le place au second rang mondial, après le Brésil.

L'archipel possède **16% des reptiles du monde (781 espèces) (4^{ème} rang mondial), 17% du total des espèces d'oiseaux (1 592 espèces) et 270 espèces d'amphibiens** ce qui place l'Indonésie, respectivement, aux cinquièmes et sixièmes rangs dans le monde. (CBD, 2014)

1.2.3. Ecosystème et population

On estime que **40 millions d'Indonésiens vivent dans les zones rurales et dépendent directement de cette biodiversité pour leur subsistance quotidienne**. Ils utilisent 6,000 espèces de plantes, 1,000 espèces d'animaux et une centaine d'espèces microbiennes dans leur vie quotidienne (Statistiques du Ministère de l'Environnement Indonésien (MEI), 2010).

Dans le cas qui nous occupe nous nous concentrerons sur les espèces médicinales et thérapeutiques.

En 1996, Schumacher rapportait qu'elles représentaient 10% de la flore indonésienne.

Cependant **la surexploitation de la forêt tropicale** pour son bois précieux, son huile de palme et **l'intensification de l'agriculture** entraînent **feux de forêts, pollution et extinction des espèces animales et végétales**. Ajouté à cela, la **destruction des récifs coralliens** par la pêche intensive, le **tourisme et l'urbanisation exponentielle des grandes îles**, sont des **menaces directes sur la biodiversité de l'archipel**, sans compter les effets du changement climatique... C'est pourquoi, en 1973, soucieux de préserver son écosystème, le gouvernement Indonésien crée un Ministère de l'Environnement, qui fusionnera en 2014 avec le Ministère des Forêts.

Entre-temps le pays a mis en place un **certain nombre de mesures pour assurer la durabilité de son développement**.

- Il adhère au Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) via la Convention sur la Diversité Biologique. (CBD, Nairobi 1992)
- Sur le plan législatif, il promulgue un certain nombre de lois pour réguler la déforestation (Loi n°5, 1967), la pêche (Loi n°9, 1985), la conservation de l'écosystème (Loi n°5, 1990), l'agriculture (Loi n°12,1992) ou la gestion de l'environnement (Loi N°23, 1997).
- Il crée 566 parcs nationaux, soient 36.1 millions d'hectares répartis en 490 aires protégées terrestres (parcs nationaux, réserves naturelles, réserves et parcs de chasse, parcs forestier et parcs de tourisme naturel) et 76 aires protégées marines. (CBD, 2014)

2. Histoire indonésienne de l'Austronésie à l'Indonésie

Au commencement étaient l'**Austronésie**, c'est le nom donné au Sud-Est asiatique insulaire dont les habitants parlent l'*austronésien*, une langue *malayo-polynésienne* ou *nusantarienne*. Ses contours sont flous et comportent Malaisie, Indonésie et Papouasie-Nouvelle Guinée.

Puis, l'archipel se concentre, d'anciens manuscrits comme le *Pararaton* et le *Negarakertagama* mentionnent en 1365 le nom de *Nusantara*. En javanais ancien, *nusa* signifie île, *antara* - dans.

Le nom **Indonésie** est donné par les occidentaux au XVIII^{ème} siècle et vient du latin *Indus* - Inde et du grec *nisos* - île, et sera repris au moment de l'indépendance, lors de la création de la République Indonésienne à la fin de la seconde guerre mondiale.

De l'homme de Java à la chute du président Suharto en 1998, relater l'histoire de cet immense archipel fort de **300 groupes ethniques, parlant 365 langues et dialectes et pratiquant 5 religions**, relève du défi. Surtout si l'on considère que les contours définitifs du pays furent élaborés (hors Timor Oriental) en 1928 par une puissance coloniale européenne, la Hollande.

Au cours des siècles, divers pôles de pouvoirs ont émergé et ont imposés leurs cultures et leurs religions.

A l'Ouest, Sumatra et surtout Java sont les fers de lance de grandes influences indiennes, chinoises, musulmanes, puis occidentales, à l'Est, les épices de l'archipel des Moluques attirent les convoitises commerciales des marchands chinois tandis que dans les petites îles de la Sonde, les sultans de Makassar imposent leur joug...

C'est **essentiellement par le biais du commerce que pénétreront les religions hindouiste, bouddhiste, musulmane et chrétienne**, ainsi que la langue vernaculaire des marchands dans les comptoirs, le malais qui deviendra, à l'instigation des hollandais, le « Bahasa Indonesia », c'est-à-dire la langue nationale indonésienne utilisée à ce jour dans tout l'archipel.

Quelques repères permettent de mieux comprendre l'histoire de ce peuple que seul unit la mer qui joue là un rôle de « méditerranée asiatique ».

Tableau 1 - Quelques repères de l'histoire indonésienne du premier homme à nos jours

Dates	Evènements	Lieux
1 million d'années	Homme de Java <i>Pithaectropus erectus</i> « le chaînon manquant »	Trinil Java centre
3 000- 5 000 AC	Migration des austronésiens	Archipel Indonésien
IV – V siècle BC	Premiers royaumes indianisés Arrivée de l'Hindouisme et du Bouddhisme	Java Ouest Kalimantan
VII – XIII siècles	Empire Sriwijaya Apogée des Maharadjas de Sriwijayas	Palembang (Java centre)
XIII – XVI siècles	Empire Mojopahit Moyen âge indonésien Replis à Bali des religions indiennes	Trowulan (Java Est)
XV – XVI siècles	Avènement des sultanats par l'expansion d'un Islam tolérant via les marchands de Gujarat	Java centre
XVI siècle	Arrivée des Portugais et des Hollandais	Timor Java
XVII- XVIII siècles	Compagnie Hollandaise des Indes Orientales	Indonésie, Capitale Batavia
1800 - 1949	Les Indes néerlandaises	Indonésie, Capitale Batavia
17 Août 1945	République Indonésienne <i>Binneka Tunggal Ika</i> (Unité dans la diversité)	Indonésie, Capitale Jakarta

3. La population indonésienne : Croyances et Religions

3.1. Le Pancasila, *Binneka Tunggal Ika* - l'unité dans la diversité

Lors de l'indépendance en 1945, le premier président Soekarno a basé **les fondements de la constitution indonésienne sur le concept philosophique du Pancasila** (du sanskrit *panca*-cinq, *sila*-précepte), **cinq principes fondateurs et unificateurs du pays** reprenant les cinq préceptes du bouddhisme (*ne pas tuer, ne pas voler, ne pas avoir une conduite sexuelle inappropriée, ne pas mentir, ne pas se droguer*), les cinq piliers de l'Islam, les cinq doigts de la main.

1. *Ketuhanan yang Maha Esa* - **Foi en un dieu unique et suprême**
2. *Kemanusiaan yang adil dan beradab* - **Une humanité juste et civilisée**
3. *Persatuan Indonesia* - **Unité de l'Indonésie**
4. *Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan* - **Une démocratie dirigée avec sagesse par les délibérations de ses représentants**
5. *Keadilan sosial bagi seluruh rakyat indonesia* - **Justice sociale pour le peuple indonésien**

Ils sont inséparables et liés entre eux, et sont **symbolisés par le Garuda** (Fig. 2), oiseau légendaire de la mythologie hindoue, portant le blason et la devise du pays, indissociable de l'image de la république Indonésienne, ***Binneka Tunggal Ika*, l'unité dans la diversité.**



Figure 2 - Le Garuda, symbole de la République Indonésienne (Wikipédia)

⇒ **A noter** : dans le premier principe du Pancasila, **l'appartenance à une grande religion monothéiste** (le « léger polythéisme » Hindou en fait partie) **est une obligation, l'athéisme n'est pas une option**, toutes les Indonésiennes et tous les Indonésiens déclarent une religion sur leurs documents d'identité. En contrepartie, l'Etat leur garantit la liberté de choisir et de prier selon leur religion et leur croyance.

3.2. Piété, Islam et Javanisme

Sur 255 Millions d'habitants, la 4^{ème} population mondiale recèle **87% de musulmans** ce qui en fait la première nation pratiquant l'Islam du globe.

Mais appliquant sans réserve le principe numéro un du Pancasila, l'Indonésie présente une grande diversité de croyances religieuses (Tab. 2). Celles-ci sont **le plus souvent intégrées les unes aux autres dans un syncrétisme religieux propre qui caractérise remarquablement ce peuple pieux et pacifique.**

Tableau 2 - Evolution des pratiques religieuses de 2000 à 2010 (en pourcentages)
(MAEF, 2013)

Religion	2000	2010
Musulmans	88.2	87.2
Protestants	5.87	6.96
Catholiques	3.05	2.91
Hindous	1.81	1.69
Bouddhistes	0.84	0.72
Confucianistes		0.05

La pratique de l'Islam par les indonésiens est considérée comme peu « orthodoxe » par les grandes nations musulmanes du monde (Kristiansen, 2010). En effet, sous l'influence sophistiquée et raffinée des Javanais du XV^{ème} siècle, elle mêle aux préceptes du Coran des valeurs propres à sa culture millénaire, héritées des anciens royaumes de l'archipel, c'est le **javanisme** propre au courant musulman *abangan*. (Raillon, 2010)

Les premiers habitants de l'archipel pratiquaient **des rites animistes *abangan*, le culte des ancêtres et des esprits**. Cela évoluât au cours du temps en règle de vie, l'*adat*, et devint le fondement des devoirs sociaux et religieux des austronésiens.

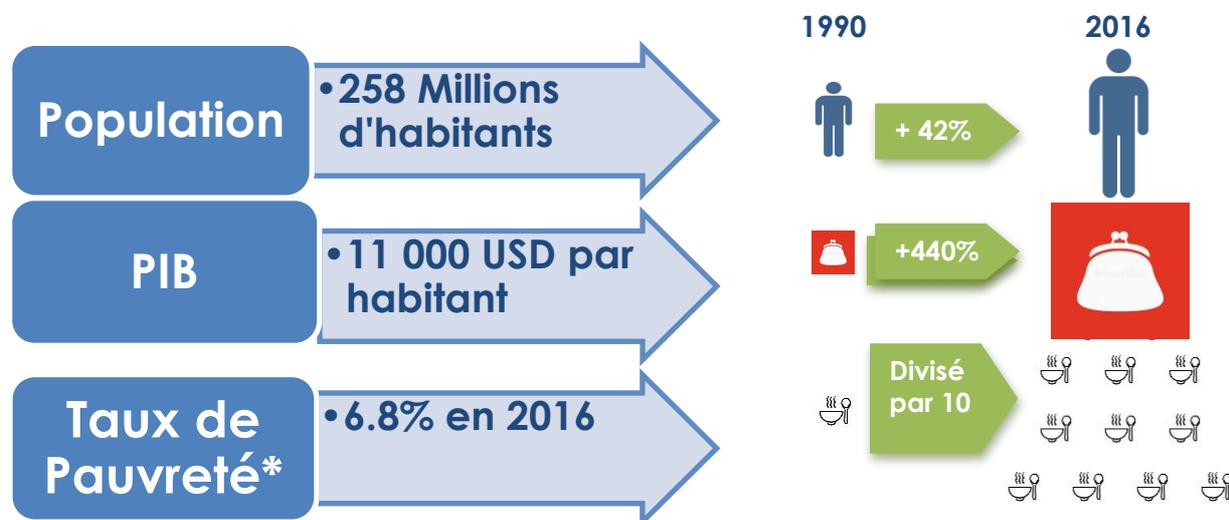
A l'heure actuelle, **le gouvernement indonésien reconnaît l'animisme sous le nom de *aluk to dolo* - la voie des ancêtres** - et ce **culte majeur imprègne toujours le mode de vie indonésien** (sens de l'hospitalité et de l'entraide, culte des ancêtres et cérémonies propiatoires). C'est sur ce socle que s'accumulent comme des strates, hindouisme, bouddhisme, islam, protestantisme et catholicisme, autant de religions importées et assimilées aux traditions spirituelles ancestrales.

Ainsi, l'hindouisme balinais a tempéré le système des castes et intégré le culte de la montagne sacrée, l'islam javanais s'accommode sans peine du *gunungan* - montagne de riz offert pour l'anniversaire de la naissance du Prophète ou au culte, très suggestif, de *loro kidul*, la reine-serpent-des-mers-du-Sud. Quant au christianisme, si on bénit toujours le sacrifice des buffles à Toraja sur l'île de Sulawesi, à Flores on célèbre l'ordination des prêtres par un combat au fouet !

C'est aussi **par le biais de cette spiritualité profonde que les indonésiens recourent aux services de guérisseurs, exorcistes, masseurs, les *dukuns* qui sont les acteurs essentiels de la médecine traditionnelle, le *Jamu***.

4. Economie indonésienne : Profil et Développement

Une progression remarquable depuis 1990



*Taux de pauvreté calculé sur la base de moins d'un pouvoir d'achat inférieur à 1.90\$ par jour par la Banque Mondiale de développement, World Bank Group (référence de calcul 2011)

Figure 3 - Evolution de la population et du pouvoir d'achat Indonésien de 1990 à 2016 (OCDE, 2016)

Selon le rapport de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) de 2016, l'Indonésie a grandement amélioré sa situation économique et sociale depuis les cinquante dernières années. Les progrès sur le plan sanitaire, éducatif et social ont permis à un plus grand nombre d'Indonésiens de bénéficier d'un niveau de vie en hausse (Tab. 3).

La démocratie s'est imposée et a réalisé de grandes avancées en matière de décentralisation, rapprochant ainsi l'état du citoyen. L'Indonésie, membre du G20, participe activement aux affaires du monde et à celles de la région par son appartenance à l'Association des Nations du Sud Est Asiatique (ASEAN).

Tableau 3 - La situation en Indonésie telle que mesurée par certains indicateurs (OCDE 2016).

	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
Population							
Total, en millions	205.9	208.9	224.5	240.7	249.9	252.8	255.5
Répartition par âge (en %)							
0-14 ans	33.6	30.7	30.0	29.8	28.9	27.6	27.3
15-65 ans	62.2	64.7	65.1	65.2	65.9	67.2	67.3
65+ ans	4.2	4.7	4.9	5.0	5.2	5.3	5.4
Taux de pauvreté absolue (en %) ¹		19.1	16.0	13.3	11.4	11.1	11.2
Coefficient de Gini		0.30	0.36	0.38	0.41	0.41	0.40
Taux de scolarisation net (enseignement secondaire, en %)				60.0	70.8		
Emploi et inflation							
Emploi (en millions)	80.1	89.8	95.4	109.6	112.8	114.6	114.8
Emploi informel (en % de l'emploi)			70.5	68.4	60.1	59.6	57.8
Taux de chômage (en %)	7.2	6.1	10.5	7.0	6.2	5.9	6.2
Inflation (mesurée par l'IPC, en %, en fin d'année)	9.0	9.3	17.1	7.0	7.7	8.4	3.4
Offre et demande							
PIB (en milliers de milliards de roupies courantes)	546.4	1 520.7	3 035.6	6 864.1	9 524.7	10 565.8	11 540.8
PIB (en milliards d'USD courants)	243.6	182.4	313.2	756.2	916.8	890.7	863.1
Taux de croissance du PIB (réel, en %)	8.2	4.9	5.7	6.4	5.6	5.0	4.8
Taux de croissance du PIB par habitant (réel, en %)	6.1	5.1	4.2	4.9	4.3	3.8	3.7
Demande (croissance, en %)							
Consommation privée	12.6	1.6	4.0	4.1	5.4	5.3	4.9
Consommation publique	1.3	6.5	6.6	4.0	6.9	2.0	4.4
Formation brute de capital fixe	10.3	10.8	9.5	11.5	3.9	6.3	2.3
Exportations	14.0	16.7	10.9	6.7	5.3	4.1	5.3
Importations	7.7	26.5	16.6	15.3	4.2	1.0	-2.0
Offre (en % du PIB nominal)							
Agriculture		14.3	13.1	14.3	13.7	13.7	14.0
Exploitation minière		11.0	11.1	10.7	11.3	10.1	7.9
Secteur manufacturier		25.4	27.4	22.6	21.6	21.5	21.5
Services ²		49.4	48.3	52.3	53.4	54.7	56.7
Finances publiques (en % du PIB)³							
Recettes	13.1	13.5	16.3	14.5	15.1	14.7	13.0
Dépenses	12.0	14.6	16.8	15.2	17.3	16.8	15.6
Solde budgétaire nominal	1.1	-1.1	-0.5	-0.7	-2.2	-2.1	-2.6
Dette brute (administrations publiques)		81.1	43.3	24.5	24.9	24.7	26.8
Balance des paiements (en % du PIB)							
Solde commercial (biens)	2.7	13.7	5.6	4.1	0.6	0.8	1.5
Solde des paiements courants	-2.6	4.9	0.1	0.7	-3.2	-3.1	-2.0
En milliards d'USD	-6.4	8.0	0.3	5.1	-29.1	-27.5	-17.7
Réserves internationales (brutes, en milliards d'USD)			34.7	96.2	99.4	111.9	105.9
Encours de la dette extérieure		77.7	41.7	26.8	29.0	32.8	36.0

1. Chiffre établi à partir des dépenses par habitant. Le coefficient de Gini prend des valeurs entre zéro (quand les revenus sont répartis identiquement à travers la population) et un (quand le revenu va exclusivement à une personne). Une augmentation de la valeur du coefficient de Gini indique donc une plus grande inégalité dans la distribution des revenus. La pauvreté absolue correspond au pourcentage d'individus vivant au-dessous du seuil de pauvreté national, ce dernier correspondant au montant des dépenses mensuelles par habitant nécessaires pour maintenir des conditions de vie décentes.

2. Poste incluant l'électricité, le gaz, l'eau et la construction.

3. De l'État, sauf spécification contraire.

Source : Office indonésien de la statistique ; états financiers (vérifiés) de l'État indonésien ; Banque mondiale ; calculs de l'OCDE.

Une croissance économique stabilisée à 5% et fortement liée à

- **La jeunesse de sa population** : 94% a moins de 65 ans (80% pour la France).
- **L'importance de son marché intérieur** : sur une population totale de 255.5 millions d'habitants, 115 millions possèdent un travail, soit un taux d'emploi de presque 58%, dont 50 Millions (20%) appartiennent à la classe moyenne.
- **De riches ressources naturelles** :
 - Les énergies fossiles : pétrole, gaz liquéfié, charbon de bois (2^{ème} exportateur mondial en volume).
 - Des ressources minières : or, argent, étain (1^{er} producteur mondial)
 - L'huile de palme (1^{er} producteur mondial), cacao, café, caoutchouc (2^{ème} producteur mondial).
 - La pêche (2^{ème} rang mondial derrière la Chine et devant les Etats-Unis).
- **Une dette publique limitée** à moins de 20% du PIB ce qui est très modeste par rapport à des pays comparables en matière de développement. (WHO, 2015)

Cependant, il reste beaucoup à faire :

- ✎ **Lutter contre la corruption**, fléau majeur d'un pays encore très bureaucratique et très étendu territorialement.
- ✎ **Systématiser la collecte de l'impôt** du niveau local et régional jusqu'au niveau national. Actuellement il ne représente que 10% du revenu de l'état, et ce manque de discipline fiscale est fortement renforcé par le sentiment d'un niveau élevé de corruption environnant.
- ✎ **Améliorer les infrastructures générales**. Que ce soit en matière de transport, de logistique ou d'assainissement, le pays est largement distancé par des pays au développement comparable comme la Thaïlande ou la Malaisie.
- ✎ **Réglementer l'usage des ressources énergétiques**.
 - Durcir les conditions d'exploitation et d'exportation des énergies fossiles
 - Développer le recours aux énergies vertes. Le pays avec sa densité volcanique exceptionnelle possède à lui seul 40% des ressources géothermiques mondiales et n'en exploite que 5%. Le gouvernement indonésien s'est mis pour objectif de porter cette valeur à 25% d'ici 2025.
- ✎ **Instaurer des pratiques de développement durable pour le pays**.
 - Le gouvernement Indonésien s'est engagé lors de la COP21 (2015) à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) à 29%.
 - Cela implique principalement :
 - Un contrôle rigoureux des pratiques de déforestation par brulis (« haze ») toxiques et dangereuses pour l'environnement, et essentiellement liées à l'extension de la culture du palmier à huile et de l'agriculture vivrière,
 - Une régulation ferme de la pêche industrielle grande destructrice des fonds marins,
 - Une augmentation à hauteur de 20% du biodiesel dans le gazole automobile.

↳ **S'attaquer à la pauvreté.**

- Si la pauvreté a nettement reculé depuis 2000, elle reste une préoccupation majeure du pays et passe essentiellement par le renforcement de l'éducation, la lutte contre la sous-alimentation et le développement de la santé.
- **L'éducation** qui bénéficie de 20% du budget de l'état, doit accentuer sa progression en matière de qualification de ses enseignants et de progression du niveau globale de l'enseignement notamment au niveau du secondaire.
- Les mesures **d'aide à la résilience alimentaire** doivent s'appliquer en priorité aux petites exploitations agricoles afin de stabiliser voire réduire le prix des denrées alimentaires de base.
- **La santé** (détaillée dans le chapitre II §1) suppose un engagement financier conséquent afin de remédier à une insuffisance structurelle de lits, et de médecins ; mais aussi pour lutter contre les grands fléaux de la sous-alimentation et des épidémies (diarrhées, dysenteries, hépatites) chez les enfants de moins de 5 ans.

Sources

(WHO, 2015) ; (OCDE, 2016)

Chapitre II

Les conditions de santé en Indonésie

1. La situation médicale en Indonésie

1.1. Démographie indonésienne

1.1.1. Profil Santé de la population indonésienne

4^{ème} Population du monde (Fig.4), l'Indonésie voit la qualité de vie de ses citoyens s'améliorer d'années en années depuis 1990.

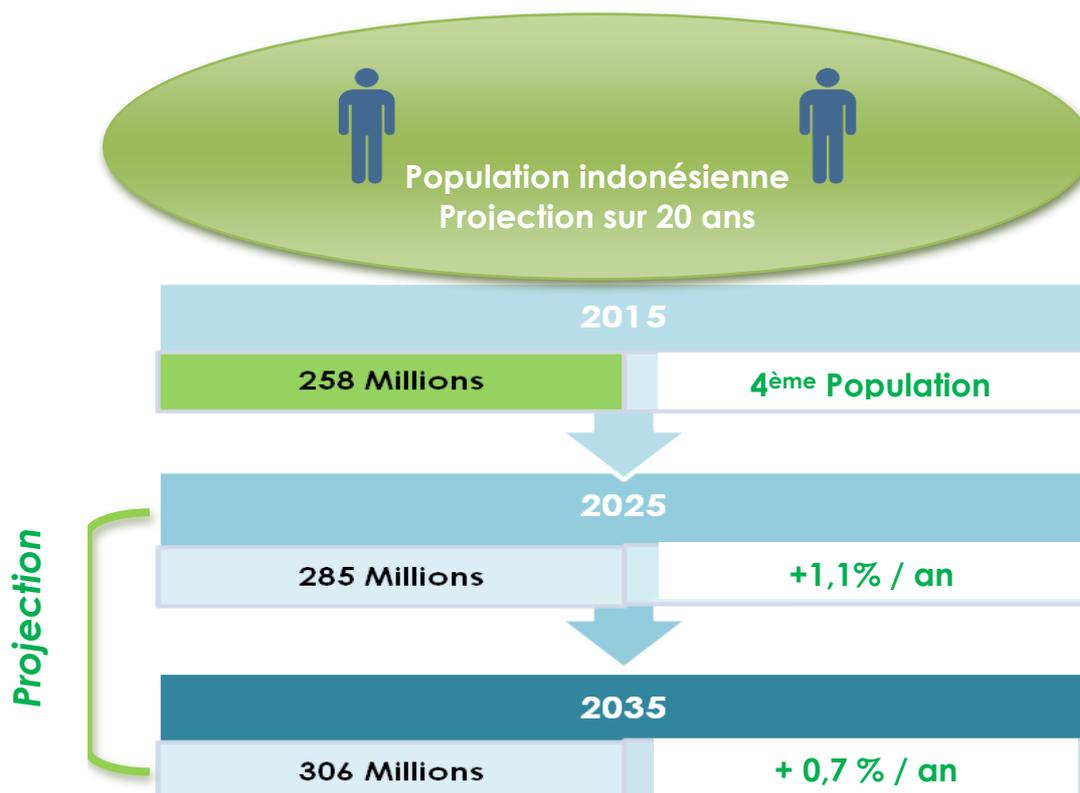


Figure 4 – Démographie indonésienne en 2015 projetée à 2035
(Centre d'information du Ministère de la Santé Indonésien (CIMS), 2016)

La caractéristique majeure de la démographie indonésienne, **est liée à sa densité très inégale sur le territoire indonésien (Fig. 5). C'est un élément essentiel des conditions sanitaires dans le pays. Cette disparité conditionne tous les facteurs intervenant dans la santé des indonésiens :**

- ✓ Démographiques
- ✓ Épidémiologiques
- ✓ Les structures soignantes, humaines et matérielles

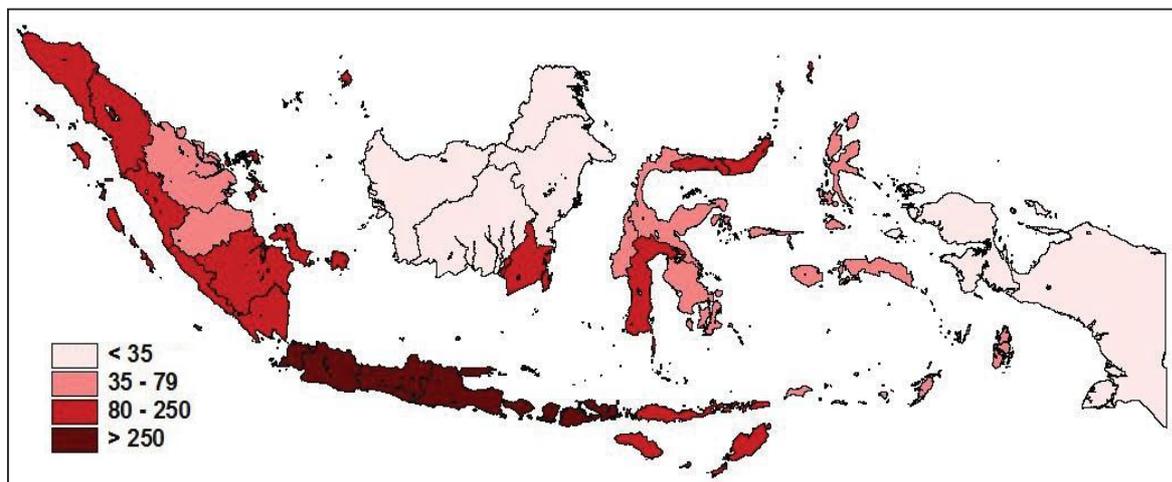


Figure 5 – Carte de la densité de la population Indonésienne en 2015 (hab./km²) (CIMSI, 2016)

Estimée à **53 ans en 1980**, l'espérance de vie à la naissance d'un indonésien est désormais de **72.7 ans (2016)**. **69.8 ans pour les hommes**. **73.6 ans pour les femmes en 2016** (Fig.6). Elle est cependant inégalement répartie. Un indonésien vit en moyenne 9 ans de plus à Jakarta qu'à Nusa Tenggara Barat, dans les petites îles de la Sonde Occidentale, situées à l'Est de l'archipel.

Espérance de vie

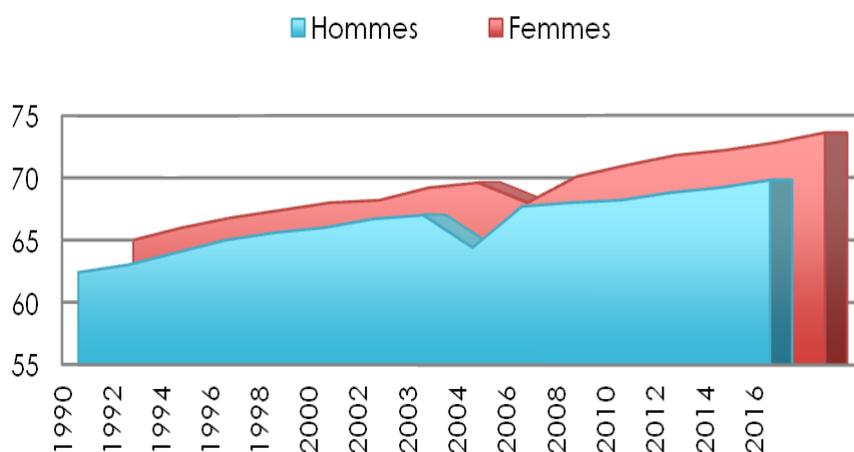


Figure 6 – Espérance de Vie en Indonésie selon le sexe de 1990 à 2016 (CIMSI, 2016)

Les programmes de contrôle de la natalité montrent leur efficacité. Depuis une génération, 2 femmes sur 3 utilisent un moyen de contraception et une famille compte le plus souvent 2 enfants (Fig. 7 & 8).

Taux de Contraception

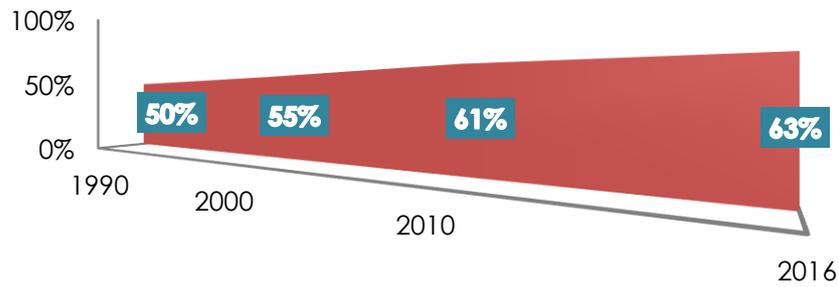


Figure 7 - Taux de Contraception en Indonésie de 1990 à 2016 (CIMSI, 2016)

Taux de Natalité

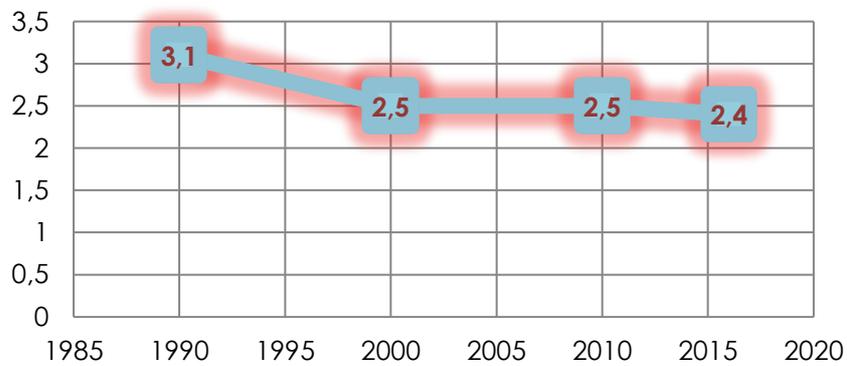


Figure 8 - Taux de Natalité en Indonésie de 1990 à 2015 (CIMSI, 2016)

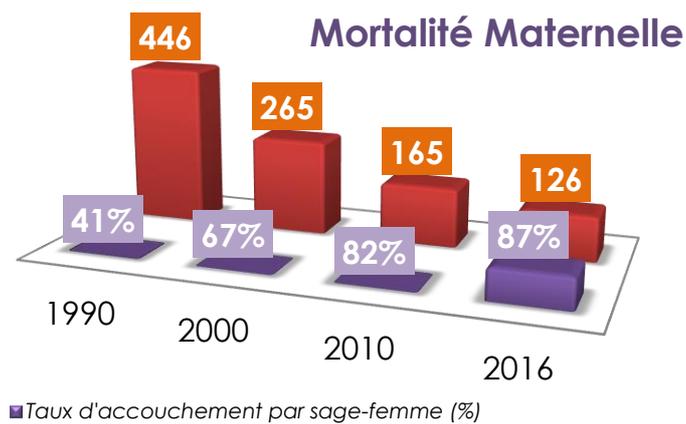


Figure 9 - Taux de mortalité maternel comparé au taux d'accouchement par sage - femme en Indonésie de 1990 à 2016 (CIMSI, 2016)

Les soins obstétricaux et pédiatriques se sont fortement médicalisés et la santé de la mère et de l'enfant a grandement progressé. (Fig.9)

Cependant **le retard de croissance de l'enfant de moins de 5 ans directement corrélé au taux de malnutrition et aux maladies infantiles reste un problème urgent de santé publique**. En 2013, l'OCDE comptabilisait 8.4 Millions de petits indonésiens (soit 36% des enfants de moins de 5 ans) présentant un retard de croissance (Fig.10). Alors que le développement économique de l'Indonésie est avéré, ce taux comparable à certains pays très pauvres (Bangladesh, Sierra Leone), est lié à la géographie. Le record revenant aux Iles de la Sonde avec près de 50% de la population infantile en insuffisance pondérale.

Depuis 2012 le ministère de la Santé Indonésien a mis en place **un programme de lutte contre ce fléau baptisé les « 1000 premiers jours »** qui vise à promouvoir la vaccination, l'allaitement maternel et qui englobe la distribution de suppléments vitaminés et de compléments alimentaires destinés aux mères et aux enfants.

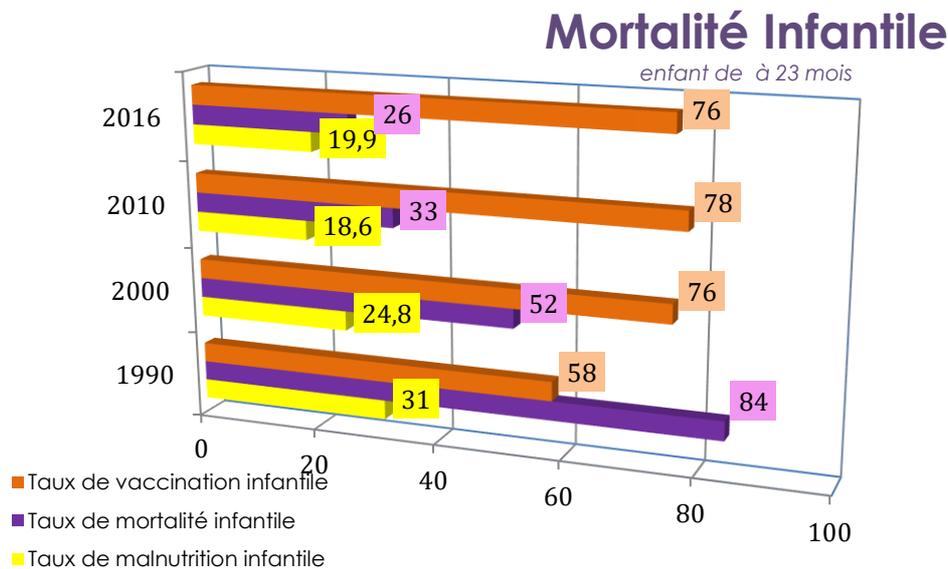


Figure 10 - Taux de mortalité infantile comparé au taux de vaccination et de malnutrition en Indonésie de 1990 à 2016 (CIMSI, 2016)

Malgré ces efforts, et une volonté appuyée de décentraliser les centres de soins, les progrès sont fragiles et restent fortement tributaires de la politique alimentaire du pays tout particulièrement en matière de stabilisation du prix du riz qui reste l'alimentation de base.

1.1.2. Budget santé de la population indonésienne

Le programme d'accès aux soins de santé mis en place par le Ministère de la Santé Indonésien, le *Jaminan Kesehatan Negeri (JKN)*, s'est développé exponentiellement ces dernières années et couvre désormais 172 Millions de personnes depuis 2016 (Fig. 11).



Figure 11 - Evolution du taux d'accès aux soins de santé en Indonésie de 2014 à 2016 (nombre d'habitants et pourcentage de population) (Pharma Boardroom, 2017)

Cependant, rapporté en pourcentage de PIB, **l'Indonésie dépense moins pour la santé de ses habitants que ses voisins d'Asie du Sud Est** (Fig.12). Même si ses dépenses de santé croissent régulièrement (Fig. 13).

Dépenses de Santé - ASEAN

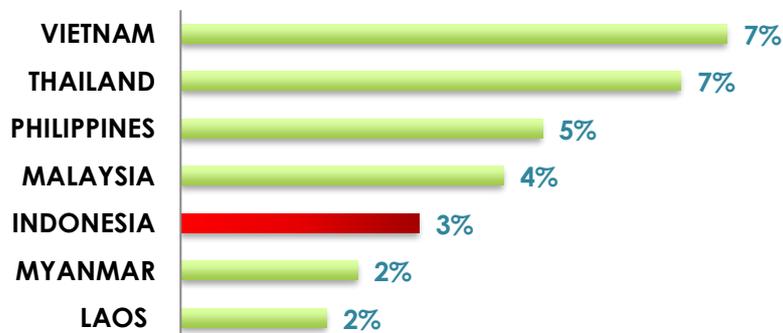


Figure 12 - Dépenses de santé en Indonésie et en Asie du Sud-Est en % de PIB (Pharma Boardroom, 2017)

Evolution des dépenses de santé en pourcentage de PIB

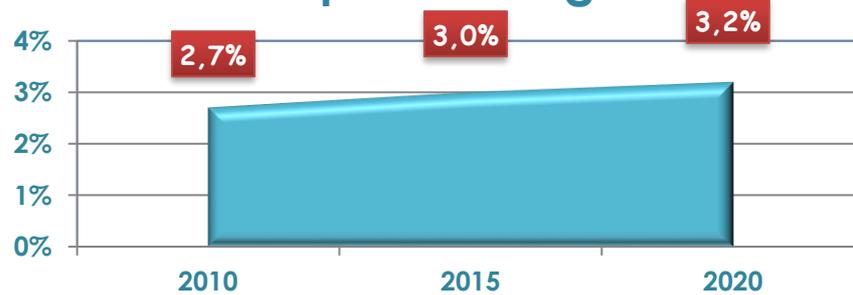


Figure 13 - Evolution des dépenses de santé en Indonésie de 2010 à 2019 (en % de PIB) (Pharma Boardroom, 2017)

1.2. Données épidémiologiques Indonésiennes

L'Organisation Mondiale de la Santé (WHO) **classe les principales causes de décès** dans le monde selon qu'il s'agit de **pathologies contagieuses** ou **non contagieuses** (Fig. 14). Il apparaît que **le profil de la mortalité d'un pays est directement impacté par son niveau de développement économique**.

- **Le groupe I, les Maladies Transmissibles (MT)**, englobent, outre les agents pathogènes extérieurs, les maladies transmises par la mère durant la grossesse, à l'accouchement et les carences nutritionnelles.
- **Le groupe II, les Maladies Non Transmissibles (MNT)** sont liées à des pathologies résultant directement de l'évolution du mode de vie du pays.
- Et enfin les morts par **traumatisme**, comme les **accidents de la route**.

La mortalité d'un pays pauvre est essentiellement liée aux affections du groupe I, les maladies contagieuses.

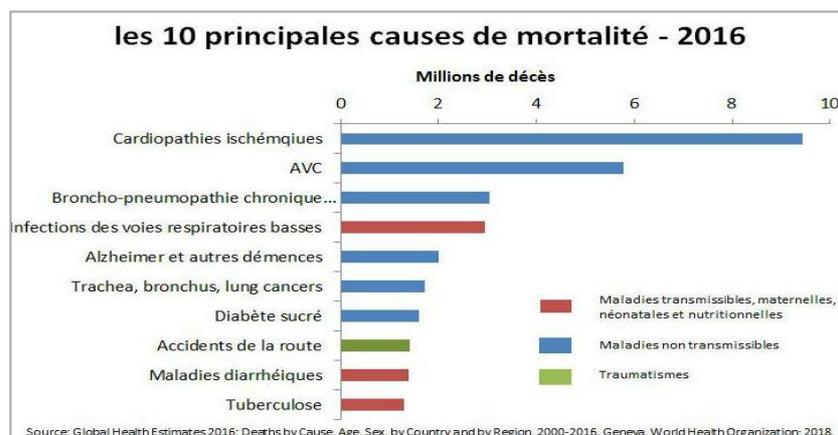


Figure 14 - Principales cause de mortalité mondiale en 2016 (WHO, 2017)

1.2.1. Principales causes de mortalité indonésienne

Jusqu'au début des années 2000, **les grandes causes de mortalité étaient liées aux maladies contagieuses**, en particulier :

- ✓ les infections des voies respiratoires inférieures,
- ✓ la tuberculose,
- ✓ les diarrhées d'origine bactérienne,
- ✓ la malaria,
- ✓ les pathologies liées à la maternité .

Mais les efforts du gouvernement en **matière d'assainissement et d'amélioration de l'accès à de l'eau en abondance**, ont permis de lutter contre ces fléaux nationaux (Fig.15).

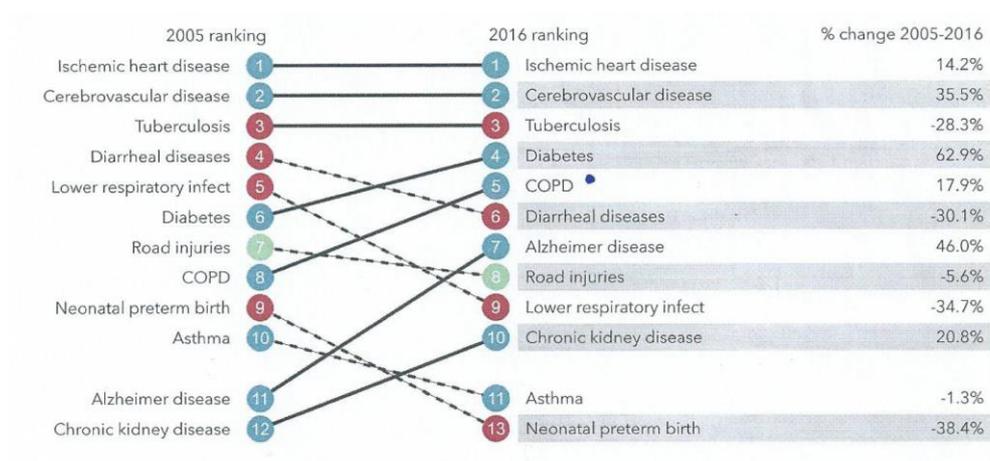


Figure 15 - Evolution des causes de mortalité en Indonésie entre 2005 et 2016 (CIMS, 2016)

* COPD: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

Dans le même temps, **développement économique oblige**, au-delà des accidents de la route, **l'incidence des décès par maladies cardio-vasculaires ou diabète arrivent en tête des causes de morts prématurées** (Fig.16).

Taux de Mortalité 2014 Indonésie Proportion des MNT versus MT et Accidents

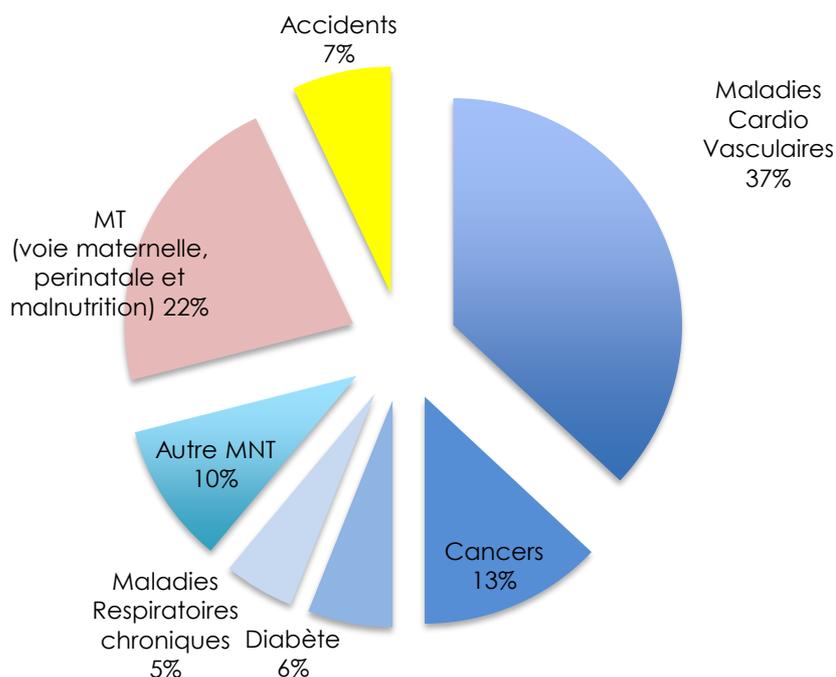


Figure 16 - Répartition en pourcentage des grandes familles de pathologies responsables de la mortalité en Indonésie en 2014. (% sur le nombre total de morts, individus de tous les âges) (CIMSI, 2016)

Les 10 Premières causes de mortalité en Indonésie (en milliers de décès - 2014)

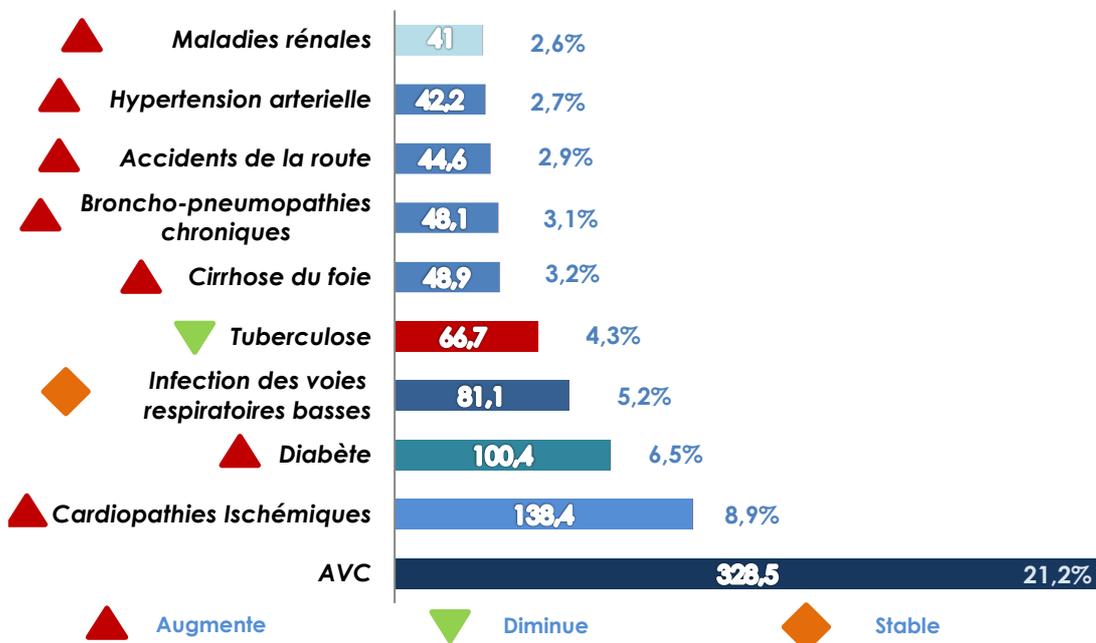


Figure 17 - Classement des 10 premières maladies responsables de la mortalité en Indonésie en 2014 (CIMSI, 2016)

En conclusion, depuis 2016, l'OMS référence l'Indonésie comme un pays à revenu moyen, dont 50% de la population est urbaine, 43 % de la population a entre 30 - 70 ans et 71% de la mortalité est liée aux MNT .

Ce qui décrit bien la nouvelle réalité économique et sociale d'un pays qui au cours de ces trente dernières années est sorti de la pauvreté, et dont le mode de vie s'occidentalise à grands pas, mais avec de grandes disparités liées à son étendue géographique.

1.2.2. Cartographie des pathologies indonésiennes

Sur un territoire étendu et hétérogène les priorités en matière de Santé de la population divergent suivant que l'on vit à Jakarta, dans les petites îles de la Sonde ou en Papouasie. Sans surprises, ces régions pauvres, rurales et peu éduquées ont un taux de mortalité supérieur à leurs contemporains citadins et mieux informés. De fait en matière de santé publique deux profils se dessinent selon que l'on considère les zones rurales ou les zones urbaines.

1.2.2.1. Zones rurales

Les zones rurales sont encore très touchées par les **maladies contagieuses**.

- ✓ Outre la **Tuberculose** (2^{ème} rang après l'Inde), la **Dengue**, et l'émergence du virus **Zika**, le Chikungunya, la Malaria et les maladies tropicales négligées comme la Lèpre (3^{ème} rang après l'Inde et le Brésil) ou la Filariose restent des préoccupations d'intérêt national.
- ✓ Les maladies liées aux risques d'eau et d'aliments souillés comme **les diarrhées bactériennes, les dysenteries, l'hépatite A et la fièvre typhoïde** restent très présentes dans le tableau épidémiologique du pays notamment dans la prévalence inquiétante de la malnutrition infantile.
- ✓ Même si le nombre de cas reste très modeste au regard de la population indonésienne, 245 cas pour 100 000 en 2012, **la propagation du virus HIV a été multipliée par 8 en 10 ans**, tout particulièrement en Papouasie.

Malgré sa forte régression, le **taux de malnutrition** de l'enfant de moins de 5 ans est élevé et reste une priorité nationale, notamment dans la province de Nusa Tenggara Barat. Le retard de croissance cause en effet la mort de 15% des enfants entre 1 et 5 ans.

Dans le même esprit **l'anémie ferriprive** et **les carences en acide folique** sont un problème majeur associé à la mortalité maternelle périnatale ainsi qu'à celle du nourrisson.

1.2.2.2. Zones urbaines

Les îles les plus développées come Java, Sumatra ou Kalimantan (Bornéo), voient apparaître **les grandes pathologies occidentales**.

Le développement de la **nourriture industrielle et de la restauration rapide** aidé par un **fort tabagisme**, ainsi que l'apparition de comportements addictifs à **l'alcool**, ont pour

conséquence une hausse très significative des grands facteurs de risques de notre époque en matière de santé que sont :

- L'**hypertension artérielle**, les **maladies cardiovasculaires** et les **accidents vasculaires cérébraux** sont devenus les menaces majeures pour la santé du pays,
- Le **diabète** a augmenté de 60% depuis les 10 dernières années (OMS, 2016).
- L'**obésité**, même si le taux de 5,7% (OMS, 2016) reste extrêmement modeste (167^{ème} rang mondial sur 192 pays), il affecte deux fois plus de femmes que d'hommes et il a significativement augmenté dans les grands foyers urbains de l'archipel en relation avec l'évolution du mode de vie et l'occidentalisation des (mauvaises) habitudes hygiéno-diététiques.

1.3 Principales préoccupations des indonésiens en termes de santé

Chiffres et statistiques ont brossé un tableau de la fréquence et la répartition des maladies en Indonésie. Les maladies infectieuses, bien qu'en déclin, restent une menace pour la partie la moins favorisée de la population, tout particulièrement les fièvres et les diarrhées. Les grandes pathologies liées au mode de vie contemporain (maladies cardiovasculaires, cancers, ...) et, l'on peut s'en étonner pour un pays musulman, à une augmentation de la consommation d'alcool et de tabac. Enfin, la grande prévalence du diabète en fait un des dix pays au monde les plus affectés par cette pathologie.

Cependant quand la conversation aborde le thème de la santé, les indonésiens placent en tout premier lieu **la qualité de vie liée à la maternité et à la petite enfance**. Quelle que soit la culture, le rang social, la situation géographique, l'origine ethnique, **la préoccupation majeure du pays tourne autour de l'enfement**.

La séduction liée à la minceur, la clarté de la peau, une musculature virile ou une sexualité épanouie sont également largement abordés par les médias et trouvent un écho important auprès de la population. La contraception et l'avortement continuent à faire débat. Enfin, le VIH est un enjeu épidémiologique majeur, notamment dans les communautés à risques ou dans certaines régions, comme la Papouasie.

Mais **la santé de la mère et du jeune enfant reste LE grand thème** de la vie d'une indonésienne. La grande mortalité qui touche encore la mère et l'enfant, quel que soit le niveau d'éducation, en est la grande raison. C'est dans ce domaine précisément que se concentrent les croyances et les coutumes des habitants de l'archipel. Elles diffèrent d'un village à l'autre et quand on sait qu'en 2012 le *Badan Pusat Statistik* (Institut Central de Statistique indonésien), ne recensait pas moins de 80,000 villages dans l'ensemble de l'archipel, on peut imaginer la tâche gigantesque qui est celle des Autorités et en premier lieu du Ministère de la Santé.

Ajoutons à cela les **centres de soins communautaires qui sont la clef de voûte du déploiement d'un système de santé de proximité dans le pays** (nous le détaillerons dans le paragraphe 3 de ce chapitre). C'est donc tout naturellement que dans les années 90, soucieux de lutter contre la mortalité périnatale chez la femme et le nourrisson, le gouvernement met en place le programme *Bidan di Desa* (une sage-femme au sein de chaque village).

L'objectif est clair : **médicaliser et professionnaliser l'accouchement**. Cela se réalisera par l'intermédiaire de sages-femmes diplômées et s'accompagnera du déploiement de *polindes* (petites maternités). Plus tard ce programme s'intégrera à une structure plus étendue, le *posyandu* comprenant une consultation prénatale et un organisme de planning familial. A chaque étape sont recrutés des cadres locaux (*kaders*), afin de pérenniser les messages prophylactiques auprès des habitants et de lutter contre les pratiques traditionnelles pouvant représenter des risques.

Mais, les dernières statistiques le montrent, il reste encore beaucoup à faire.

Sources

(OMS, 2016) ; (CIMSI, 2016); (WHO, 2017) ; (Pharma Boardroom, 2017)

2. Les médecines pratiquées en Indonésie

On l'a vu, de part son histoire et sa géographie, le pays est confronté à une grande pluralité ethnique et culturelle, de fait les indonésiens, pragmatiques et ouverts d'esprit s'adaptent. Selon leurs besoins, leurs moyens et leur niveau d'éducation, ils vont donc s'adresser à différents types de praticiens.

On rencontre principalement 4 types de médecines en Indonésie :

- La Médecine Traditionnelle
- La Médecine Chinoise
- La Médecine Arabe
- La Médecine Occidentale

2.1. La Médecine Traditionnelle (MT)

La **Médecine Traditionnelle Indonésienne** est une **thérapeutique ancienne et empirique** qui vise **à prévenir et à soigner** des maladies ou des symptômes clairement diagnostiqués. Le Ministère de la santé Indonésien en distingue 3 types :

- ✓ **le Jamu,**
- ✓ **l'Obat Tradisi - Médecine Traditionnelle Indonésienne,**
- ✓ **la *Phytofarmaka* ou Phytothérapie.**

Ces trois médications sont exclusivement préparées à partir du **biotope indonésien** (plantes, animaux et minéraux).

2.1.1. Le Jamu

A l'origine, le Jamu est **la Médecine Traditionnelle Javanaise**. Depuis son sens a évolué vers « médecine traditionnelle » voire « phytopharmacie ». Le mot est apparu sur l'île de **Java, à l'époque du royaume de Mataram Kuno** (VIII-XI^{ème} siècle) et vient du javanais ancien *Jampi* (potion magique), en fait une médication au sens large qui comprenait une préparation magistrale accompagnée de *mantra* (prières psalmodiées par un guérisseur) et *usodo* (santé).

Avec l'usage, le mot a évolué en **Jamu**. (Scarpa, 1994)

On retrouve des scènes dépeignant cette pratique sur les bas-reliefs (800-900 av JC) du temple de Borobudur à l'Est de Java (Fig.18) ainsi que dans les *prasasti* (inscriptions de Madhapura), qui décrivent le rôle des *acaraki* (individus chargés de préparer la médecine) au temps des royaumes Hindou-Javanais des Majapahit (1293-1500).



Figure 18 - Bas-relief (temple de Borobudur - Java Est) figurant un individu se soignant avec du Jamu préparé dans un bol (source personnelle)

Les formules de préparation étaient traditionnellement consignées par les **castes érudites sur des rouleaux de feuilles de palmiers, nommés Serat à Java, Lontar à Bali** ou encore *Lontarak Pabbura* au Sud des Sulawesi.

La bibliothèque du palais de Surakarta au centre de Java contient un ensemble de manuscrits nommé **Serat Kawruh – littéralement « fibres (parchemins) de la connaissance » contenant 1,734 préparations à base de substances naturelles** associées à des incantations. (Berend & al., 2000)

Celle du Palais du Sultan de Jogjakarta, au sud, renferme des manuscrits plus anciens encore, **le Serat Racikan Boreh Wulang Dalem et le Serat Primbom Jampi « parchemin de la potion magique »** (Fig. 19).

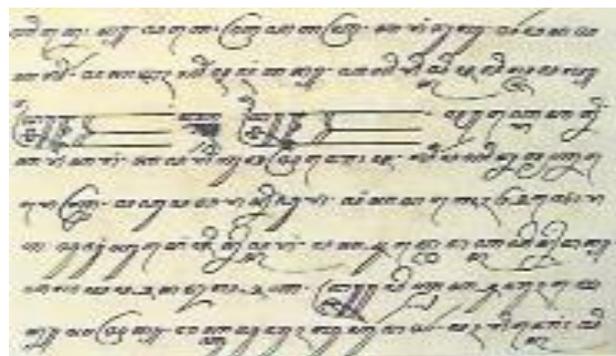


Figure 19 - Exemple de manuscrit décrivant la composition des traitements de Jamu (Bibliothèque du Palais du Sultan de Yogyakarta) (source personnelle)

Cette médication ancestrale était **le plus souvent prescrite par des guérisseurs locaux, les dukun, élaborée à partir de plantes locales et commercialisée par des embok** (littéralement « madame » en javanais).

Le *Jamu* reste de nos jours très utilisée par toutes les couches populaires indonésiennes, notamment à Java, Sumatra, Surabaya, Madura ou à Bali.

2.1.2. L'*Obat Tradisi* ou médecine traditionnelle

A l'origine, **c'est une médecine à base de plante**, elle aussi venue du fond des âges, fondée sur l'utilisation de plantes médicinales locales, en quelques sorte l'équivalent de nos remèdes de grand-mère. Moins sacralisée que le *Jamu*, elle est souvent préparée et réalisée à la maison, sous les conseils d'un parent, d'un *dunkun* ou à partir de recettes rapportées dans les journaux (Fig. 20) ou, aujourd'hui, sur internet au travers des réseaux sociaux.

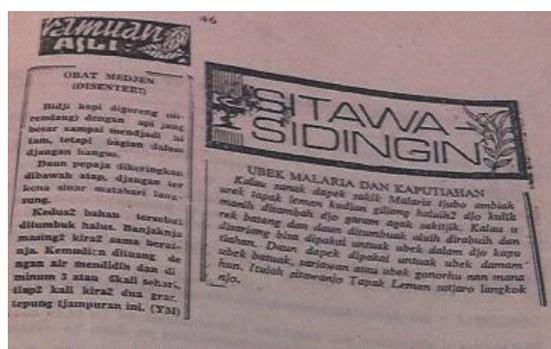


Figure 20 - Recettes du Singgalang (journal de Sumatra) le 25 février 1984 traitant ladysenterie (à gauche, en javanais et à droite, en *Minang* - dialecte de l'île de Sumatra) (Bourdy, 1984)

Cette façon de se soigner à la maison reste très populaire et pas seulement dans les milieux ruraux traditionnels. Cette médication soulève un certain nombre d'inquiétudes de la part des autorités sanitaires qui souhaitent garantir non seulement la fiabilité et l'absence de toxicité, mais aussi standardiser l'usage de certaines plantes.

C'est pourquoi le Ministère de la Santé Indonésien dans un soucis sécuritaire et espérant sortir ces pratiques de la cuisine de chacun, insiste-t'il dans sa définition sur la nécessité d'une **Médecine Traditionnelle standardisée**.

2.1.3. La *Phytofarmaka* ou Phytothérapie locale

Très proche de la médecine traditionnelle, cette thérapeutique tendrait à être la version industrielle de l'*Obat Tradisi*. Définie officiellement (Décret n° 761 /MENKES/SK/IX-1992) du *Menteri Kesehatan Republik Indonesia* (Ministère de la Santé Indonésien) comme ***Obat Tradisi Asli***, c'est une médication à base de plantes indonésiennes standardisées et à l'efficacité reconnue et prouvée par des études phytochimiques et pharmacognosiques.

2.1.4. Médecines Traditionnelles Indonésiennes - Tableau comparatif

Afin de garantir l'efficacité et l'innocuité de ce vaste ensemble de médecines traditionnelles locales, depuis le début des années 60, et régulièrement depuis (au cours des années 1963, 1975, 1992, 2003, 2007 ou 2009), le Ministère de la Santé a légiféré sur ce thème. Il s'agissait de contribuer activement à conférer **un cadre légal et rationalisé** à la production, la distribution, l'étiquetage et la commercialisation de ces produits à destination du grand public tout en respectant les caractéristiques et, je serais tentée de dire, les coutumes, propres à chacune de ces pratiques. L'exercice est difficile dans la mesure les différences entre ces 3 thérapeutiques peuvent nous sembler bien ténues (Tab. 4)

Tableau 4 - Tableau comparatif des 3 types de Médecine Traditionnelles (MT) indonésiennes.

	JAMU	OBAT TRADISI	PHYTOFARMAKA
Définition	Médecine traditionnelle indonésienne	Médecine à base de plantes standardisées	Phytothérapie dont l'efficacité est scientifiquement prouvée
Propriétés	Fondée sur l'expérience et l'usage traditionnel	Prouvée par des études précliniques de Toxicité et de Pharmacodynamie	Prouvée par des études précliniques et cliniques
Législation	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance légale du Jamu (précurseur des MT) comme Médecine Traditionnelle indonésienne par le Ministère de la santé Indonésien- Circulaire UU N°7/1963. - Cadre législatif définissant les MT- 2007 - Cadre législatif entourant pré- et post-marketing des MT-Loi N° 36/2009 du Ministère de la Santé Indonésien - Réglementation visant à intégrer les TM dans le système de santé National- 2009 		
Règlementation	<ul style="list-style-type: none"> - Standardisation des matières premières et des produits finis - Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) - Evaluation pré-Marketing en qualité, innocuité et efficacité du produit fini et de sa promotion - Contrôle post-Marketing (echantillonnage, test labo, inspection des BPF, contrôle publicitaires, avertissement au consommateurs, rappel de produits...) 		
Etiquetage	 J A M U	 OBAT HERBAL TERSTANDAR	 FITOFARMAKA

2.2. La médecine Chinoise

Elle a été introduite par **les premiers immigrants chinois** s'installant à la fin du XIII^{ème} siècle sur l'île de Java afin d'y ouvrir des comptoirs commerciaux. Ils sont appelés, les **Tionghoans** (chinois d'Indonésie) et ont toujours constitué un groupe à part dans l'histoire de l'Indonésie.

C'est une **médecine holistique dont les premiers traités remontent au III^{ème} siècle après Jésus Christ**. Elle se fonde sur **le renforcement de l'énergie interne**, le Qi. Elle s'appuie sur l'étude des pouls, des méridiens, des cinq phases (le bois, le feu, la terre, le métal et l'eau), et de la bipolarité yin et yang. (Piatte, 2016)

Elle est dispensée par un médecin - dit **sinshe** - et est destinée à guérir, **mais surtout à maintenir un patient en bonne santé**. Le médecin est rémunéré pour protéger ses patients de la maladie, ceux-ci ne le paient plus quand la pathologie est déclarée. (Barbier & al., 1980)

Elle s'appuie sur toute une **pharmacopée à base de plantes principalement mais aussi de minéraux et d'animaux** (Fig. 21). Plus de 12 000 articles sont utilisés par les guérisseurs traditionnels, 500 sont d'usage courant. En général les produits sont utilisés après un traitement particulier, par exemple, frits ou macérés dans de l'alcool ou du vinaigre.

Dans sa pratique clinique, le diagnostic **est suivi de la prescription d'un remède complexe, individualisé qui peut être accompagné d'acupuncture, de massage et de la pratique de gymnastiques énergisantes comme le Tai Qi et du Qi Gong**.

Le recours à cette médecine est très courant dans la communauté sino-indonésienne (1,2% de la population du pays).



Figure 21 - Un aperçu original de la pharmacopée chinoise identifié dans une échoppe du quartier chinois de Singapour en 2018 (source personnelle)

2.3. La médecine Arabe

Elle a été introduite à Java vers le XI^{ème} siècle par le biais d'écrits coraniques véhiculés par les marchands venus de Malaisie, d'Inde et de Perse. Elle est connue sous le nom d'**Yünānī** ou **Unani** (médecine grecque en ourdou) car elle plonge ses origines dans l'étude des écrits d'Hippocrate et de Galien. **Elle a été développée en Perse sous l'influence de grands médecins** comme *Ibn Sinâ* ou *al.-Râzi (Avicenne)*. Elle présente aussi de grandes influences indiennes et chinoises. Elle continue à être pratiquée en Inde et en Asie Centrale, souvent en association avec l'*Âyurveda* (Médecine Traditionnelle Indienne).

De ses origines helléniques elle tire **le concept des quatre humeurs**:

- *balgham* (le flegme),
- *duma* (le sang),
- *şafra* (la bile jaune),
- *saudâ* (la bile noire)

Le mélange de ces humeurs est propre à chacun et détermine son **minzaj** (tempérament). La prédominance d'une humeur sur l'autre caractérisera des **tempéraments** différents selon qu'il s'agisse :

- ✓ du sang, on aura un tempérament sanguin,
- ✓ du phlegme, un tempérament flegmatique,
- ✓ de la bile jaune, un tempérament bileux,
- ✓ de la bile noire, un tempérament mélancolique.

Après le diagnostic de la maladie, le traitement suit un protocole précis :

1. Elimination de la cause - *izalae sabab*,
2. Normalisation des humeurs - *tadeele akhlat*,
3. Normalisation des tissus / organes - *tadeele aza*.

Le traitement peut aussi nécessiter une **diète** connue sous le nom de *ilaj-bil-tadbeer* ainsi que des thérapies complémentaires comme l'application de **ventouses**, l'usage de l'**aromathérapie**, la **saignée**, le **bain**, l'**exercice physique** ou encore, **des massages (dalak)**. Cela peut enfin s'accompagner de la **prescription de médicaments** ou l'**usage de la chirurgie**. (Van Alphen & al., 1998)

On en retrouve trace dans des pratiques traditionnelles indonésiennes comme la section du cordon ombilical du nourrisson, la circoncision du garçon ou l'excision de la fillette (en général, résumée au griffage du clitoris par une lame de bambou). (Scarpa, 1994)

La Médecine Arabe fait partie intégrante de la formation des guérisseurs pratiquant le Jamu (*Dukuns*) et elle s'est totalement fondue dans la médecine traditionnelle javanaise. (Barbier & al., 1980)

2.4. La Médecine Occidentale

Introduite par **les médecins de la Compagnie des Indes Néerlandaises dès le XVI^{ème} siècle**, elle se différencie des médecines locales par **l'étude de l'anatomie via la dissection. C'est une thérapeutique basée sur l'étiologie et le traitement des symptômes.**

La prescription et la commercialisation de médicaments fabriqués par des laboratoires pharmaceutiques locaux ou internationaux sont aujourd'hui bien établies en Indonésie dans le système de santé publique ou privé, dans les dispensaires, les hôpitaux, les cabinets médicaux, les pharmacies et chez l'ensemble des acteurs médicaux ou paramédicaux.

Cependant cette médecine reste l'apanage des grands centres urbains (Java, Sumatra, Kalimantan) et concerne le plus souvent les classes moyennes supérieures ou aisées qui peuvent s'offrir des consultations privées.

En effet avec un salaire de base autour de 150 €/mois, la population la plus simple peut difficilement s'affranchir d'une consultation médicale à 25€.

Rappelons que le *Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)* - **la sécurité sociale indonésienne** - même si elle donne accès aux soins en progression constante depuis ces dix dernières années (Fig.13 §1.1.2) ne couvre que l'accès aux soins médicaux mais ne prend pas en charge les dépenses de médicaments en ambulatoire.

Par ailleurs, dans le souhait de favoriser l'accès à la santé sur tout le territoire, le Ministère de la Santé Indonésien développe depuis deux décennies les *pusat kesehatan masyarakat* (puskesmas), littéralement **centres de santé communautaires** à partir desquels s'articule tout le système de soins Indonésiens jusqu'aux villages les plus reculés (§ 3.1).

Le nombre de médecins a été multiplié par 3 depuis 1990, mais avec 0,46 praticiens pour 1 000 individus (Fig. 22) le ratio reste encore très en deçà des besoins de la population (l'OMS recommande 1 médecin pour 1 000 habitants (MSI, 2015). D'autant que les médecins quand ils ne demandent pas de « gratification » pour une consultation théoriquement gratuite, préfèrent s'installer dans le secteur privé dans les grands centres urbains où la clientèle a plus de moyens. Ainsi, **83% de la population médicale totale** est recensée sur les îles de **Java** et **Sumatra**, pour 70% de la population indonésienne (Republic of Indonesia, Health System Review 2017- Asia Pacific Observatory on Health Systems and Policies (RI HSR), WHO).

Les médicaments allopathiques, les vaccins, les suppléments nutritionnels et le matériel médical sont des enjeux stratégiques de santé publique. Depuis 2008, **la Liste Nationale des Médicaments Essentiels (NEML)**, publiée par le Ministère de la Santé (décret n° 791/MENKES/SK/VIII/2008), a été actualisée avec **145 produits indispensables**, tous disponibles sous forme de génériques, produits localement et accessibles pour tous.

La distribution se fait pour moitié par les hôpitaux, pharmacies et drugstores, l'autre moitié étant assurée par les médecins, les infirmières et les sages-femmes, mais aussi, parfois dans les supermarchés ou par l'intermédiaire de colporteurs.

Cependant, en dépit des efforts du gouvernement en matière de développement des infrastructures hospitalières et médicales, de protection sociale, de mise à disposition de médicaments génériques et du renforcement des bonnes

pratiques de fabrication et de distribution, **l'Indonésie reste une population mal soignée** (WHO, 2014).

- ✓ **Les indonésiens payent en moyenne 6 fois plus cher** un générique que le prix de référence international,
- ✓ Il y a une **sur-prescription d'antibiotiques et de spécialités inefficaces** ou dangereuses à une population peu informée,
- ✓ Il existe un **circuit de distribution parallèle pléthorique et incontrôlable** : 5 000 pharmacies « clandestines » (*unlicensed drugstores*), 90 000 échoppes et autant de colporteurs qui restent l'apanage de la contrefaçon et des copies.

Sans oublier, la pratique fréquente (et plutôt folklorique) du *puyer*, méthode galénique autochtone qui consiste à réduire en poudre et à mélanger manuellement plusieurs spécialités pharmaceutiques de façon à l'adapter au besoin de chacun !

3. Les acteurs de la santé en Indonésie

3.1. Les structures soignantes en Indonésie : hôpitaux, dispensaires et cliniques privées

En Indonésie, les premières structures médicales modernes ont été mise en place par les Hollandais au début du XX^{ème} siècle, afin d'assurer les soins de leurs travailleurs dans les plantations.

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale la priorité a été donnée à la santé et au planning familial, mais confronté à la grande disparité de son territoire, le gouvernement Indonésien a dû activement développer un dispositif pour dispenser les soins au plus près d'une population aux moyens limités.

3.1.1. Secteur Public

C'est ainsi que le secteur public a développé **à côté des hôpitaux gouvernementaux, le système des puskesmas** (*pusat kesehatan masyarakat*), **des dispensaires** qui servent de pivot central à la délivrance de soins médicaux de proximité au cœur de la population.

Ils réalisent un véritable **maillage territorial de structures de tailles décroissantes** équipées en fonction de leur statut :

- Les **puskesmas** sont en réalité de tous petits hôpitaux répartis dans les centres de grosse et moyenne importance. Ils peuvent comporter :
 - Plusieurs médecins,
 - Un centre de soin pour la mère et l'enfant,
 - Un service de soins généralisés et préventifs,
 - Des soins pré- et post-natals,
 - Des programmes de vaccination et de lutte contre les maladies contagieuses.

Dans les grands centres urbains des services cliniques spécialisés sont aussi disponibles.

Les puskesmas peuvent accueillir des patients hospitalisés ou en service ambulatoires.

- Les **sub-puskesmas** sont des centres médicaux, sortes de micro-cliniques, maternités et services pédiatriques. En général, tenus par des infirmières ou des sages-femmes, ils sont visités à une fréquence variable (hebdomadaire ou mensuelle) par un médecin. En 2005, le WHO en décomptait 3.6 pour 100 000 habitants. En 2015 le ratio a triplé et atteint pratiquement 10 *sub-puskesmas* pour 100 000 habitants.

- Les **posyandu** sont de simples dispensaires présents dans chaque village. Ces postes avancés sont tenus par des *kadeers* (volontaires locaux) et sont visités, régulièrement, par des médecins, des infirmières ou des sagefemmes envoyés par les puskesmas et les sub-puskesmas auxquels ils sont affiliés.

Alors que l'on en dénombrait 1 000 en 1969. **Depuis, pas moins de 9 600 puskesmas et 25 000 sub-puskesmas ont été déployés.** Ces structures locales cohabitent avec les **860 Hôpitaux gouvernementaux** et pourvoient **65%** des capacités d'hospitalisation du pays soit près de **200 000 lits**.

⇒ **A noter** : 15,7 % de ces centres de soins ont intégré **un service de santé traditionnel comprenant du personnel formé en acupuncture et en médecine traditionnelle indonésienne**.

Cela représente 133 Hôpitaux et 1 532 Puskesmas et remplit les objectifs fixés par le plan d'action stratégique 2015-2019 élaboré par le Directoire de la Médecine Traditionnelle, Alternative et Complémentaire (*Direktorat Pengembangan Pelayanan Kesehatan Tradisional, Alternatif, dan Komplementer (DPPKTAK)* du Ministère de la Santé Indonésien (Décret N° 1144/Per/Menkes/2010).

3.1.2. Secteur Privé

Dans le même temps **les hôpitaux et cliniques privées** se sont développés dans le pays. **Ils offrent 1 553 unités d'hospitalisation**, mais ce sont des structures plus petites que les hôpitaux gouvernementaux et en général spécialisées. Leurs 140 000 lits contribuent pour 35% à la capacité hospitalière du pays.

En conclusion, beaucoup a été fait au cours des cinquante dernières années pour améliorer les structures de soin du pays, c'est remarquable mais cela reste insuffisant. La densité des structures hospitalières suit bien la densité humaine sur les grandes îles mais a tendance à s'évaporer quand on considère les territoires ruraux de l'Est.

3.2. La population médicale en Indonésie

3.2.1. Chiffres et Répartition

En complément de ces actions structurelles, **la population médicale en Indonésie a rapidement augmenté au cours de la dernière décennie** (Tab. 5).

Cependant si la tendance reflète bien les efforts engagés par le gouvernement indonésien depuis une trentaine d'année, le ratio **entre les médecins, les infirmières et les pharmaciens restent encore très en-dessous des recommandations de l'OMS**.

Tableau 5 - Professions de santé en Indonésie, évolution du ratio pour 1 000 habitants entre 1992 à 2014 (CIMSI, 2015)

Professions	1992	2002	2010	2011	2012	2013	2014
Médecins *	0.15	0.17	0.37	0.39	0.41	0.43	0.46
Infirmières	0.52	0.50	0.67	0.91	0.99	1.16	1.16
Sages-Femmes	0.12	0.26	0.41	0.51	0.53	0.55	0.55
Dentistes	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
Pharmaciens **	0.00	0.03	0.03	0.04	0.13	0.16	0.17

* Le ratio médecin mentionné ci-dessus tient compte de tous les médecins inscrits à l'ordre, si on ne considère que les médecins actifs en santé publique et privée, le ratio tombe à 0,34 pour 1 000 habitants pour l'année 2014.

** Le métier de pharmacien tel que nous le concevons en Europe est une notion récente en Indonésie ce qui explique l'absence de valeur pour les années 1990 (§ 4.4.1).

Je propose de détailler plus avant les conditions d'exercices des trois professions qui me semblent bien refléter le contexte médical du pays : les médecins, les infirmières et les sages-femmes. Les pharmaciens feront l'objet d'un paragraphe à part (§4.).

3.2.1.1. Les Médecins

Depuis 1990, le nombre de médecins généralistes a été multiplié par 9, le nombre de spécialistes par 3.

En 2015, le pays dénombre **139 000 médecins inscrits à l'Ordre, 90 000 sont réellement actifs** et exercent dans le domaine de la santé dont **41 000 médecins généralistes** et **48 000 spécialistes**. Leur répartition géographique suit la densité démographique du pays et **culmine à 50% sur la seule île de Java** (Est, Ouest, Central et Jakarta) qui abrite 45 000 médecins toutes spécialités confondues. Il en reste trop peu **(0,5 %)** dans les régions de **Sulawesi ouest, le nord des Moluques et au Kalimantan**.

Avec **35 praticiens actifs* pour 100 000 habitants en 2015, le ratio** de médecins en Indonésie, est le plus bas des pays du Sud-Est asiatique et très inférieur aux préconisations du WHO qui recommande 100 médecins pour 100 000 habitants.

Le Ministère de la Santé Indonésien a fixé à 45 pour 100 000 l'objectif à atteindre d'ici 2019.

3.2.1.2. Les infirmières et les sages-femmes

Le nombre **d'infirmières et les sages-femmes** est lui aussi en progression constante depuis 30 ans. Ce phénomène est intrinsèquement lié à la politique de santé développée par le Ministère de la Santé pour lutter contre la mortalité infantile et maternelle périnatale. Entre 2009 et 2015 il a augmenté de 20%, passant de **278 000 à 336 000**.

Bien que mieux répartie sur l'ensemble du territoire, la population d'infirmières et de sages-femmes atteint **30% pour la seule île de Java** (100 000 individus), pour tomber à **2,4% dans les régions reculées de l'ouest de Sulawesi, du nord de Kalimantan et des Moluques**. Cette très inégale répartition territoriale suit de très près les zones à forte mortalité périnatale. Malgré un ratio en constante évolution depuis trois décennies, **116 infirmières et 55 sages-femmes pour 100 000 habitants** reste une proportion très inférieure aux autres pays du Sud Est Asiatique comme la Malaisie, ou la Thaïlande. Il persiste une pénurie prononcée au niveau des structures soignantes du territoire évaluée à **103 200 individus pour l'hôpital et 14 600 en Puskesmas, infirmières et sage-femme confondues**.

Le Ministère de la Santé Indonésien a fixé à **185 infirmières et 120 sages-femmes pour 100 000, l'objectif de ratio en 2019**.

- ⇒ **A noter** : la pénurie d'infirmières et de sages-femmes en Indonésie n'est pas uniquement liée à un nombre insuffisant de diplômés, il est aussi le résultat d'une **expatriation choisie vers des pays très demandeurs et mieux rémunérateur** comme le l'Australie, le **Japon, Taïwan ou les pays du Moyen-Orient** pour ne citer qu'eux

Sources

(WHO, 2017); (CIMSI, 2015)

4. Les acteurs de la Pharmacie en Indonésie

4.1. Le pharmacien : rôle et répartition

Le métier même de pharmacien en Indonésie est relativement récent. Jusqu'à l'indépendance du pays, on parle plutôt d'assistant en pharmacie, sorte de préparateur qui exécute les prescriptions du médecin formé à l'occidentale. C'est en 1950 qu'est ouverte la première école d'assistant en Pharmacie, présentant un cursus en 2 ans qui forme les 30 premiers « pharmaciens » de la jeune république.

Dans les années 60, le Ministère de la Santé a plusieurs fois légiféré sur la profession lui donnant des contours définitifs très proches des standards internationaux (§ 5).

Cependant l'étude des statistiques du Ministère de la Santé reflète de façon incomplète, la situation des pharmaciens en Indonésie.

A cela plusieurs raisons :

- Les passerelles entre pharmacies publiques (hôpitaux, puskesmas) et privées (apotik) sont nombreuses, les diplômés pouvant partager leur activité entre les deux secteurs,
- La présence de chaînes de pharmacies, de type drugstores, comme Guardian ou Watson, favorise les flux de diplômés d'un point de vente à l'autre,
- Une certaine imprécision dans les statistiques gouvernementales sur la distinction entre pharmacies hospitalières, dispensaires, et les pharmacies privées (apotik) et les chaînes de drugstores.

Le nombre total de pharmaciens en **2015** était évalué à **65 000** :

- ✓ **30 329 pharmaciens**, répartis entre l'hôpital (21 549) et le système des *puskesmas* (7 226),
- ✓ 35 000 répartis entre la pharmacie traditionnelle (24 716 *Apotik*-officines), les drugstores (8 615), la recherche et l'industrie.

Leur répartition géographique **suit la densité de population du pays**. Pour la pharmacie publique, on dénombre 32 % dans les régions de référence à Java contre 1,6 % au Nord des Moluques, au Kalimantan et à Sulawesi.

Mais derrière la seule notion de ratio mesurant le niveau des infrastructures et la densité professionnelle, la disponibilité des produits pharmaceutiques et des dispositifs médicaux joue un rôle fondamental dans le modèle pharmaceutique indonésien.

L'accès de la population aux médicaments essentiels, aux vaccins et au matériel médical est une priorité pour le pays.

Par conséquent au-delà de l'effort porté sur la formation des pharmaciens, il est prioritaire de garantir à la population :

- Un accès **physique et économique** aux médicaments et vaccins essentiels, au matériel médical et aux produits d'hygiène indispensables,
- Une utilisation correcte de ces derniers,
- Une meilleure **qualité** de ces produits pharmaceutiques et du matériel médical, au niveau de la fabrication, du stockage et du transport (en zone tropicale)
- Une lutte efficace contre les copies et les contrefaçons.

C'est ainsi que le Ministère de la Santé indonésien **engage ses efforts dans une meilleure répartition des centres de production et de distribution** cela concerne :

- Les grandes industries pharmaceutiques,
- Les industries de médecine traditionnelle de petite et moyenne importance (IOT- Industri Obat Tradisional, IKOT- Industri Kecil Obat Tradisional et IMOT- Industri Mikro Obat Tradisional),
- Les unités de dispositifs médicaux,
- Les unités de productions de produits d'hygiène et cosmétiques.

A cet effet dans son plan d'action stratégique 2015-2019, le Ministère de la Santé a fixé **un objectif de disponibilité pour 20 médicaments et vaccins indispensables (Tab. 6)** aux pharmacies de 1 328 puskesmas choisies de façon aléatoire.

L'objectif fixé à 77% a été dépassé en 2015, puisque 79% de ces établissements disposaient de ces produits.

Une action identique a été menée auprès **des pharmacies régionales et municipales, là encore les objectifs fixés à 55% étaient dépassés puisque 58%** des établissements possédaient les produits concernés.

Tableau 6 - Liste des 20 médicaments essentiels dans le réseau de santé Public en 2015 (CIMSI, 2015)

N°	Nom Indonésien	DCI	Indication	Forme
1	Albendazol	Albendazole	Antiparasitaire, Antihelminthique	Comprimé
2	Amoxicilline 500mg	Amoxicilline 500mg	Antibiotique	Comprimé
3	Amoxicilline	Amoxicilline	Antibiotique	Sirop
4	Deksametason	Dexaméthasone	AI	Comprimé
5	Diazepam 5mg/ml	Diazepam 5mg/ml	Anxiolytique	Injectable
6	Epinéfrin 0,1%	Adrénaline 0,1%	Anti allergique (urgence)	Injectable
7	Fitomenadion	Phytomenadione Vitamine K	Antihémorragique Fixateur Calcique	Injectable
8	Furosemid 40mg	Furosémide 40 mg	Diurétique	Comprimé
9	Garam oralit	Sel de réhydratation	Réhydratation	Sachet
10	Glibenklamid	Glibenclamide	Antidiabétique	Comprimé
11	Kaptopril	Captopril	Antihypertenseur	Comprimé
12	Magnesim Sulfat 20%	Sulfate de Magnesium 20%	Obstétrique Laxatif- Antidote	Injectable
13	Metilergometrin Maleat 0,2mg/ml	Maléate de Methyergométrine 0,2mg/ml	Antihémorragique (obstétrique)	Injectable
14	Obat antituberculosis dewasa	Antituberculeux (non précisé)	Antituberculeux	Sachet
15	Oksitosin	Ocytocine	Obstétrique	Injectable
16	Parasetamol 500mg	Paracétamol 500mg	Antalgique Antipyrétique	Comprimé
17	Tablet Tambah Daraha	Sulfate de fer	Obstétrique	Comprimé
18	Vaksin BCG	Vaccin BCG	Vaccin	Injectable
19	Vaksin TT	Vaccin Tétanos	Vaccin	Injectable
20	Vaksin DTP/DPT-HB/DPT-HB-Hib	Vaccin Pentavalent	Vaccin	Injectable

Sources

<https://factsofindonesia.com/history-of-pharmacy-in-indonesia>

<https://unej.ac.id/jumlah-dan-sebaran-apoteker-di-indonesia-belum-ideal/>

(WHO- RI HSR, 2017); (CIMSI, 2015)

4.2. Le marché et l'industrie pharmaceutiques en Indonésie

Le marché pharmaceutique est constitué de **2 111 unités de production** essentiellement **des entreprises locales** (90%) il comprend (Fig. 22) :

- L'industrie Pharmaceutique,
- Les laboratoires de Médecine Traditionnelle,
- Les entreprises de Cosmétique,
- Les manufactures de Produit d'Hygiène,
- Les usines de Matériel Médical.

La plupart **des sites de production et de distribution**, se situent sur **les îles de Java et Sumatra**

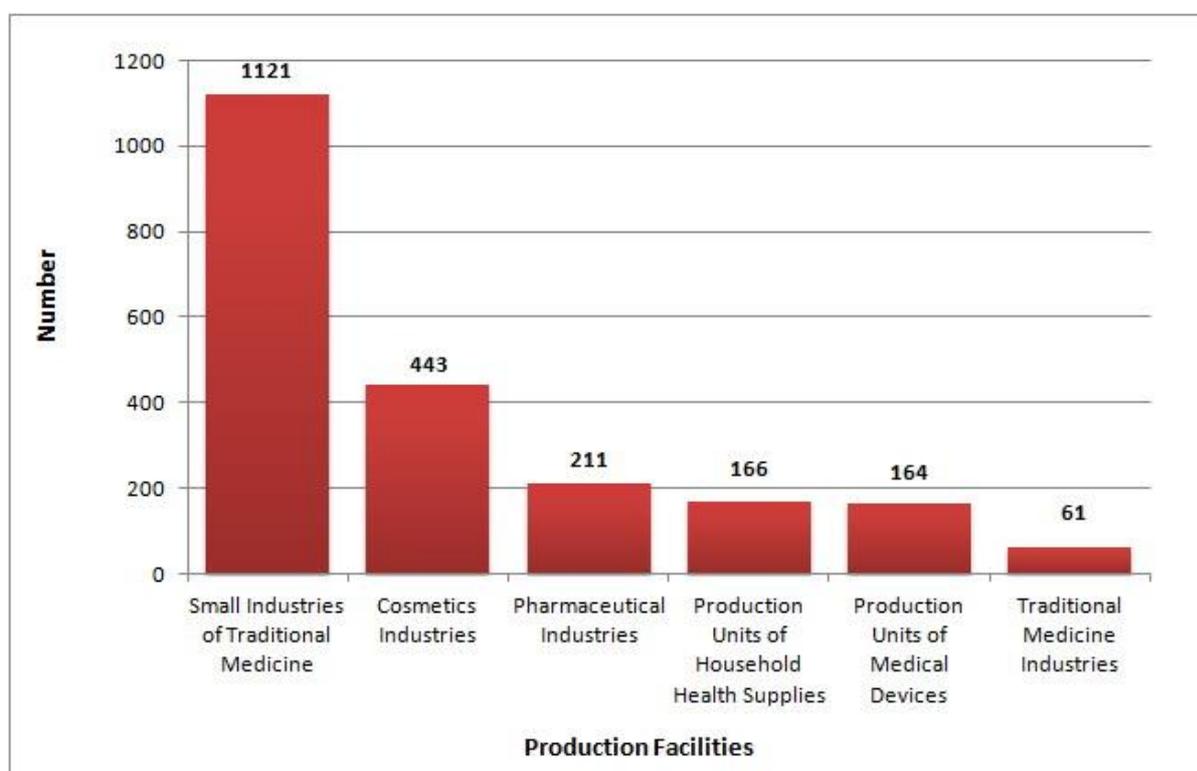


Figure 22 - Répartition totale des unités de production pharmaceutiques, cosmétiques et de matériel médical en Indonésie en 2015 (CMSI, 2015)

L'industrie pharmaceutique a généré en Indonésie des revenus de l'ordre de **4 Milliards d'euros en 2016**. Portée par la **politique sociale du Ministère de la Santé instaurée en 2014**, elle a vu son chiffre d'affaire **progresser à un rythme de 7% tous les ans**.

Sa **production** est très orientée sur les **médicaments génériques**, mais pour ce faire doit importer pratiquement 100% de la matière première nécessaire.

Elle est constituée à **70% par des entreprises indonésiennes** :

- **4 entreprises d'État** – Kalbe farma, Kimia farma, Biofarma et Combiphar,
- 178 entreprises privées indonésiennes,
- 24 filiales locales de multinationales de la Pharmacie.

La **prescription représente 60%** du marché et, laboratoires locaux et internationaux confondus bénéficient de la forte dynamique liée à l'essor de la JKN (Protection sociale Indonésienne).

L'automédication (OTC) avec 40% de part du marché est essentiellement le fait de laboratoires pharmaceutiques locaux.

Les laboratoires locaux, dominant le marché en chiffre d'affaire :

- sur les 10 premiers **9 sont indonésiens**,
- le géant **Kalbe**, numéro un du classement est une entreprise d'état,
- Sanofi-Aventis, le premier laboratoire international, est situé à la 8^{ème} place.

La distribution pharmaceutique indonésienne se répartie sur **trois secteurs au dynamisme inégal** :

- **L'hôpital** le plus actif, + 10,3% de croissance annuel (effet JKN),
- **La pharmacie**, stable avec 1,8 %,
- **Les drugstores**, en nette récession depuis ces dernières années avec une croissance négative de -5,8%.

Sources

(WHO, 2017); (CIMSI, 2015)

5. Les études médicales en Indonésie : Centres de formation et Diplômes

En 2012, le gouvernement indonésien lançait sa 3^{ème} réforme du secteur de la santé publique, son objectif étant d'améliorer la qualité des soins apportés au patient et de perfectionner la formation du personnel de santé.

Dans un décret (N°355/E/O/2012) commun au Ministère de l'Education et de la Santé, cette réforme transférait la supervision des études de santé **hors médecine** au Ministère de l'Education Nationale Indonésien et créait les Universités Polytechniques des Métiers de la Santé, les **Poltekkes** (pour *Politeknik Kesehatan*).

C'est ainsi qu'en 2018, les études de santé en Indonésie se partagent en deux branches :

- **Les études Médicales** dispensées en **Fakultas** (facultés) et **Instituts** (écoles privées) de Médecine formant **des médecins** (Tab. 7),
- **Les études de Santé Polytechniques** dispensées dans 38 **Poltekkes** formant (Tab. 7) :
 - **Des pharmaciens,**
 - **Des infirmières, des sages-femmes,** des assistantes dentaires,
 - Des inspecteurs de santé publique (*Environmental Health Workers*)
 - Des diététiciens,
 - Des professions paramédicales : kinésithérapeutes, orthophonistes, orthoptistes, acupuncteurs,
 - Des techniciens de santé : radiologie, analystes, orthopédistes.

Tableau 7 – Tableau comparatif des études de médecine, pharmacie et d'infirmières en Indonésie

Discipline	Etudes	Durée	Centre de formation	Diplôme obtenu	Moyenne des diplômés/an
Médecine	Sarjana* Kdokter Diploma III**	1 an 3 ans	30 Facultés 42 Ecoles Privées	S Kdokteran Dokter Specialist	10 000
	Diploma IV*** Internat	3 ans 3-4 ans			
Pharmacie	Sarjana Farmasi	1 an	38 Poltekkes	S Farm Aptek sous certaines conditions	800
	Diploma III	3 ans			
	Skripsi**** Diploma IV	1 an 1 an		Aptek Aptek	
Infirmières	Sarjana Keperawatan Sarjana Kebidana	1 an	38 Poltekkes	S Keper S Kebi Akreditasi A	6 700
	Diploma III	2 ans		Perawatan/Bidan a	
Sages-Femmes	Diploma IV	1 an		Specialisasi	6 500

* Sarjana - Année de spécialisation après le Bac

** Diploma III -Licence

*** Diploma IV- Maitrise

**** Skripsi – Thèse

⇒ **A noter** : Pour les **études de pharmacie, le diploma III** (eq. Licence) comporte 1 centre de spécialisation en médecine traditionnelle à l'Université de Surakarta.

Pour conclure, depuis le tournant du XIX^{ème} siècle, **le gouvernement indonésien a clairement priorisé la santé et l'éducation comme des enjeux sociaux et économiques essentiels au développement et à l'évolution de la qualité de vie du pays.**

Les plans d'actions gouvernementaux se succèdent et atteignent leurs buts, les indicateurs sont positifs, beaucoup a été fait.

Cependant on ne saurait clore ce chapitre sans revenir sur le grand point faible de l'archipel, **son étendue géographique générant de vrais déserts médicaux.**

Pour remédier à ce problème, le Ministère de la santé a mis en place un programme « d'incentive » pour la population médicale en 2015, **le Programme Santé Archipelagos**. Il a ainsi **priorisé 100 établissements et assigné pour des périodes de 2 ans, 5 catégorie de personnels soignant** – médecins, infirmières, sages-femmes, dentistes, pharmaciens.

La motivation est d'ordre matériel, par exemple, les médecins se voient offrir 500\$ par mois pour les régions reculées et un bonus de 700\$ pour les régions très reculées, ou d'ordre professionnel, les internes peuvent voir réduire leur durée de stage, les infirmières évoluer plus rapidement à des postes d'encadrement ou d'enseignement.

L'objectif :

- ✓ Fournir et maintenir la continuité des soins de santé,
- ✓ Traiter les problèmes de santé conformément aux besoins locaux,
- ✓ Améliorer le maintien en poste du personnel de santé et responsabiliser la communauté aux pratiques d'hygiène,
- ✓ Fournir des services intégrés et améliorer la distribution des produits pharmaceutiques et d'hygiène.

Cependant ces mesures pragmatiques ont toujours du mal à enthousiasmer les équipes soignantes.

Le fait que la profession médicale indonésienne soit **très féminisée (60% des médecins sont des femmes)** est souvent pointé comme un frein dans les candidatures à l'assignement. Moins sensibles à l'aspect matériel que leurs confrères masculins, les femmes hésitent beaucoup à s'installer dans des régions où elles pourraient craindre pour leur sécurité, ne pas trouver à se marier ou manquer d'écoles élémentaires pour leurs enfants.

Sources

(WHO, 2017); (CIMSI, 2015)

<https://unej.ac.id/jumlah-dan-sebaran-apoteker-di-indonesia-belum-ideal/>

<http://fk.ui.ac.id/program-pendidikan-dokter.html>

<https://www.healthcarestudies.co.id/Sarjana-S1/Program/>

<https://www.healthcarestudies.co.id/Sarjana-S1/Ilmu-Kedokteran/>

Chapitre III

Présentation du Jamu

Chapitre III : Présentation du Jamu

Pour une Indonésie engagée depuis vingt ans sur la voie de la modernisation, le recours au Jamu reste bien ancré dans les mœurs. Dans leur essai sur l'essor de l'industrie Jamu en Indonésie publié en 1991, Afdhal et Welsch rappellent que « *l'automédication est le moyen le plus simple de se soigner dans les pays en voie de développement* » (Afdhal & Welsch, 1991).

Il y a plus de 350 groupes ethniques dans le pays avec leurs croyances, leurs traditions et leurs coutumes. Toutes ces ethnies puisent dans leur environnement pour soigner hommes et bétail, et si les « recettes » peuvent diverger pour les mêmes indications, les principes thérapeutiques partagent les mêmes fondamentaux (Riswan & al., 2002).

1. Les Principes de la Médecine Jamu

1.1. Définition

Avant d'aller plus avant dans l'étude, il me semble nécessaire de se poser la question de la bonne définition du Jamu.

De quel Jamu parlons-nous ?

En effet, médecine traditionnelle primitive, certes, mais quelle différence en 2018 avec l'Obat Asli et la Phytofarmaka ?

Peut-on véritablement lui conserver les fondements chamaniques liés à son nom ?

Si l'on se réfère à son étymologie, Jamu signifie littéralement : **Médecine Magique Traditionnelle Javanaise**.

Fondée sur l'expérience empirique et l'usage traditionnel, elle mêle intimement connaissances des plantes et observation des mécanismes de physiologie humaine avec des concepts physiologiques et culturels orientaux :

- **l'Animisme et ses principes moraux**, philanthropiques reliant hommes, animaux et nature comme on le retrouve dans le théâtre d'ombre Javanais,
- **la Médecine Arabe** pratiquée à Java,
- **la Médecine Indienne** véhiculée par l'Hindouisme Balinais.

En résumé, jusque à la fin du XX^{ème} siècle, le Jamu était une médecine ancestrale javanaise dont les fondements de la pratique mêlaient utilisation traditionnelle des plantes et des substances locales avec un syncrétisme religieux faisant intervenir animisme, médecine arabe et hindouisme.

Depuis 1963, une circulaire (Undang-Undang N°7, 1963) émise par le Ministère de la Santé Indonésien associe le Jamu à un **Obat Asli Indonesia**. C'est à dire un médicament purement (authentiquement) indonésien, soit « un médicament (*obat*) obtenu directement à partir des substances naturelles disponibles en Indonésie, préparée de façon simple (*asli* – pur, authentique), sur la base de l'expérience et utilisé au cours de traitements médicaux traditionnels (*pengobatan tradisionil*)».

Dans la classification des médecines traditionnelles établie par le Ministère de la Santé, le Jamu est donc spécifiquement identifié comme « **Médecine Traditionnelle Indigène Indonésienne** ». Il est stigmatisé comme le point de départ des médecines traditionnelles indonésiennes que sont l'*obat tradisi* et la Phytothérapie (Ch II § 2.1 ; 2.1.3)

On peut donc affirmer que la traduction littérale de Jamu en indonésien contemporain est **phytothérapie empirique**, tout en sachant que pour l'indonésien d'aujourd'hui, dans la réalité, le Jamu est synonyme de **Médecine Traditionnelle** (Riswan & al., 2002).

1.2. Les fondements culturels Javanais

C'est dans les croyances Javanaises primitives que réside l'essence même des principes du Jamu.

Le rayonnement de cette culture sur les autres de l'archipel a imposé son nom comme équivalent de médecine traditionnelle, mais comme nous allons le voir, elle partage ses principes fondateurs avec la majorité des autres ethnies du pays.

1.2.1. La Théorie des Quatre grandes Etiologies

De nos jours, la majorité des indonésiens connaît les grandes causes de des maladies qui les affectent.

Cependant, si la maladie est difficile à diagnostiquer ou à soigner par des moyens modernes, ou qu'elle s'installe de manière chronique, ou qu'il s'agisse seulement des pleurs du nourrisson, il n'est pas rare qu'ils en attribuent l'origine aux théories étiologiques traditionnelles.

L'ethnologue japonais, Masanori Yoshida a résumé la perception javanaise de la cause de la maladie aux quatre grands motifs suivants :

1) Les causes naturelles:

- ✓ l'ingestion d'aliments souillés ou avariés (*dara kotor*, théorie du "sang sale"),
- ✓ l'intrusion de substances telles que *masuk angin* - trop d'air dans le corps (ou une sorte de refroidissement général du corps) et *demam* – trop de chaleur (la fièvre). Ces deux notions sont très utilisées en thérapie et un médicament est souvent défini par son effet réchauffant ou rafraichissant (§ 4.3.1 ; 6 ; 8).

2) Les causes spirituelles:

- ✓ l'intrusion de mauvais esprits,
- ✓ la vacuité de l'âme,
- ✓ la magie (noire) et la sorcellerie,
- ✓ un méfait (péché) commis dans le passé.

3) Les causes émotionnelles et psychologiques:

- ✓ Un état psychologique inapproprié ou importun,
- ✓ Une violente émotion comme la colère, la cupidité, la frustration répétée, la jalousie, la peur, l'anxiété et la dépression.

4) Les causes sociales:

- ✓ La violation des règles ou de l'ordre social comme un comportement inapproprié à l'égard de ses parents âgés ou prénom mal assumé (sic). (Yoshida, 1985 & 2013)

Ainsi la pensée javanaise attribue à la spiritualité et au comportement social un certains nombre des troubles de santé de la population. Outre une alimentation inadéquate, les affections sont causées par une instabilité émotionnelle, un manque de rigueur spirituelle ou de pouvoir sur le contrôle des esprits et l'absence de rôles sociaux.

L'idée principale qui sous-tend cette perception est **le concept de *cocok*** (litt. "ce qui correspond, ce qui convient"). C'est la conviction que tout a sa place pré-établie dans le monde naturel, non seulement l'homme interagit avec les choses ou les êtres humains (modèle d'internalisation), mais aussi avec le surnaturel (mode d'externalisation).

- ↳ Par exemple : à Java, les nouveau-nés souffrent d'une affection appelée *sawanen* – sortes de convulsions dont les symptômes sont caractérisés par des cauchemars, hurlements, épuisement, et autre comportements inexplicables. Selon la croyance traditionnelle, cet état est causé par la présence de *barang alus* - mauvais esprits qui pénètrent le corps du bébé. Celui-ci devient *kaget*, c'est à dire choqué, surpris et contrarié par leur bruit, leur violence et leurs odeurs (sic). (Yoshida 1985)

C'est pour éviter le contact des *barang alus* que les indonésiens ne posent jamais un bébé par terre avant l'âge de un an, et le protège par des massages de *kembang boreh* – crème aux fleurs (§6.1.2.1) et par des offrandes au dieux constituées, entre autre, des fleurs blanches entrant dans sa composition (Fig.23). Je peux témoigner que ces traditions restent toujours d'actualité.



Figure 23 – Offrandes votives traditionnelles incluant un bouquet de fleurs blanches destinées à protéger le nouveau né des mauvais esprits (source personnelle)

Ainsi tous les facteurs de l'univers sont compatibles pour préserver la santé humaine.

C'est un **concept majeur de la thérapie Jamu : la nature met à la disposition de l'homme tout ce dont il a besoin pour vivre, donc se soigner.** Toute incidence sur la nature et l'ordre naturel à une répercussion sur l'homme et ses conditions de santé.

1.2.2. *Sapta Mahayuning Buhana* ou les 7 Merveilles de la Nature

La culture, la littérature, les traditions indonésiennes sont le reflet de ce lien étroit avec leur milieu naturel. Elles suivent les anciens préceptes du *Sapta Mahayuning Buwana*, manuscrit ancien édictant 7 concepts de vie au milieu de la nature (Tilaar & al., 2016):

✓ **La Terre source essentielle de Vie**

La terre fait pousser les plantes nécessaires à l'homme pour se nourrir et se soigner.

- ↳ Agresser la Terre peut causer sa colère et elle réagira par des catastrophes naturelles ;

✓ **La Nature force spirituelle à respecter**

La nature fait partie de la vie et possède ses propres forces charge à l'homme de les respecter.

- ↳ L'utilisation des ressources naturelles est contrôlé et restreint pour des raisons spirituelles

✓ **La Nature une ressource limitée**

La nature a été créée pour l'homme dans certaines limites définies pour leur utilisation.

↳ Dépasser ces limites provoquerait une grande colère de la Nature

✓ **Signes et Avertissements**

La nature a son propre système de communication avec l'Homme par le biais du vent et du climat.

✓ **La Nature un tout connecté**

Dans la nature, chaque élément interagit avec un autre. Le plus petit brin d'herbe est étroitement lié aux grands arbres et aux plantes alentour.

✓ **Les Plantes similaires au corps humain**

Les communautés traditionnelles comme les fermiers ou les pêcheurs croient que le cycle de la vie d'un homme de la naissance à la mort ressemble à celui des plantes.

↳ La plante a ses propres problèmes de santé qui doivent être traités.

✓ **La Nature source de savoir**

La Nature fournit à l'homme son inspiration, ses idées et des voies de développement dans sa vie.

↳ La détruire entraînerait un désastre pour l'humanité.

1.2.3. La Théorie des équilibres – chaud/froid, doux/amer

La pensée indonésienne est fondée sur l'alternance des phénomènes naturels tels que « la lumière et l'obscurité », « le lever et le coucher du soleil », « aujourd'hui et demain » ...

Dans le même esprit, le praticien du Jamu considère qu'un corps sain est le résultat de l'équilibre entre le chaud et le froid, le sec et l'humide.

La prescription du jamu va toujours suivre cette règle qui consiste à équilibrer l'homme et le milieu extérieur, en **travaillant sur la dualité** entre

- ✓ **le chaud et le froid,**
- ✓ **le doux et l'amer,**
- ✓ le sucré et le salé,
- ✓ le fort et le faible.

Les composants "froid" d'une plante seront utilisés pour traiter une fièvre ; les épices considérées comme "chaudes" traiteront les refroidissements.

1.2.4. La Théorie des Trois Caractères d'une plante – chaud, doux, froid

Le *Usada Taru Pramana*, un manuscrit Balinais de matière médicale divise selon ce principe les plantes en trois catégories :

- ✓ **Anget – chaud**
- ✓ **Dumelada – doux**
- ✓ **Tis - froid**

Et l'associe à **la couleur des fleurs employées.**

- ✓ Les plantes à caractère « chaud » sont associées aux fleurs blanches au gout « sucré » ou « salé »
- ✓ Les plantes à caractère « froid » ont des fleurs rouges (ou bleues) au gout « épicé » ou « amer ».
- ✓ Les plantes à caractère « doux » ont des fleurs colorées.

Une plante peu présenter plusieurs caractères suivant les parties utilisées :

- ↪ Le Papayer, par exemple, possède des racines « froides », un bois « doux » et des feuilles « chaudes » (Tilaar & al.. 2016).

1.2.5. La Théorie des Signatures – couleur et formes

Le mode d'utilisation des plantes répond le plus souvent à la **théorie des signatures.**

Le choix d'une plante se fera sur l'association de **sa couleur** et de **la pathologie.**
Par exemple :

- ↪ Une diarrhée sanglante sera traitée au moyen d'une décoction de *Kayu Sappan* (*Cesalpina Sappan*) d'une profonde couleur rouge.
- ↪ Une jaunisse avec la tige du *bambou* (*Bambusa vulgaris Schrad.*) et del'écorce de *Kuning* (*Arcangelisia Flava Merr.*), tous deux de couleur très jaune.
- ↪ Une anémie avec les graines rouges de *Saga telik* (*Adenanthera pavonina L.*).

En plus de la couleur, le choix de la plante sera associé à un **organe interne de forme équivalente.**

- ↪ La fleur de bananier ressemblant à un cœur humain est considérée comme efficace dans le traitement des pathologies cardiaques (Tilaar & al.. 2016).

1.2.6. La théorie du Cycle de la Vie

Les indonésiens croient que leur vie **de la naissance à la mort est partagée en 6 étapes** (Riswan & al., 2002)

- 1) La naissance
- 2) L'âge de 7 mois
- 3) L'âge de 5-6 ans pour les filles, 9-12 ans pour les garçons
- 4) L'âge adulte
- 5) La vie maritale
- 6) La mort.

Au début de sa vie l'individu est confronté à des risques et des dangers que rites et cérémonies sont chargés d'écarter à chaque étape, aidé dans cela par certaines plantes soigneusement choisies. Certaines zones rurales continuent à suivre ces coutumes et à préparer des médications spécifiques à chaque âge.

Ces pratiques rejoignent les principes prophylactiques propres au Jamu qui seront détaillées dans l'approche thérapeutique (§6).

1.3. Les Principes Fondamentaux du Jamu

1.3.1. Médecine Holistique

La culture Javanaise, considère que toutes les maladies peuvent être guéries.

Profondément liés à leur environnement, les indonésiens croient que Dieu a mis à leur disposition dans la nature tous les remèdes nécessaires à leurs maux, ils sont donc toujours à la recherche d'une plante qui sera susceptible de les guérir.

Principe fondamental lié à ses racines animistes, le Jamu est avant tout une **médecine holistique**. Elle prend en considération l'homme dans son ensemble et au sein de son environnement.

Le corps humain est donc un tout, qui sera **traité simultanément par un ensemble d'actions** (Beers, 2001; Yoshida, 2013) telles que :

- ✓ La prescription de médecines,
- ✓ Des massages,
- ✓ Des pratiques propiatoires, comme l'imposition des mains, des prières, des processions (§7.1).

1.3.2. Médecine Symptomatique

C'est une médecine **symptomatique**. Chaque plante ou mélange de plante correspond à un trouble et sera employé les uns à la suite des autres jusqu'à ce que le mal cesse.

Quelle que soit son indication, l'**administration** de la thérapeutique se fait sous **forme de cure**. Quand elle est prescrite par un *dunkun* (guérisseur), la préparation magistrale sera étudiée pour avoir un effet graduel, en évitant tout effet secondaire lié à l'administration d'une plante toxique.

1.3.3. Médecine Préventive

C'est aussi une **médication considérée** comme **préventive**, dans la droite ligne de la pensée asiatique, où l'on paye son médecin pour qu'il vous maintienne en bonne santé et en forme.

1.4. Les indications du Jamu

La médecine Jamu présente **4 indications fondamentales** :

- ↪ **Maintenir l'individu beau et en bonne santé** (en stimulant son métabolisme et sa circulation sanguine, par exemple),
- ↪ **Soigner une maladie** particulière (une diarrhée, des calculs rénaux, un cancer),
- ↪ **Traiter la douleur** (en réduisant l'inflammation ou des spasmes digestifs),
- ↪ **Guérir un dysfonctionnement physique** (l'infertilité, l'impuissance, une mauvaise odeur corporelle).

2. La matière première du Jamu

2.1. Le Biotope Indonésien

On l'a vu, le biotope de l'archipel, offre un gisement extraordinaire en matière première végétale, animale et minérale. Aux origines, chacun allait prélever dans la forêt de quoi se soigner, et accessoirement, aromatiser sa cuisine.

La connaissance des plantes se transmettait au sein de chaque famille, et en cas de doute, on se référait au *dunkun* du village. La pharmacopée villageoise tournait en moyenne autour d'une centaine de plantes locales connues pour leurs bénéfices et leur toxicité.

Cependant, la qualité de la matière première dépend de la façon dont elle a été cultivée et récoltée. D'autant que, depuis vingt ans, le secteur s'est industrialisé et près de 300 espèces végétales se retrouvent communément utilisées dans l'industrie pharmaceutique locale.

En 2010, soutenu par le WHO, le gouvernement indonésien a décidé de **rationaliser les normes de culture et de récolte des espèces médicinales** afin de garantir un approvisionnement qualitatif et quantitatif à l'industrie pharmaceutique traditionnelle tout en assurant une exploitation agricole durable pour l'écosystème. (MSI, 2007 ; WHO, 2010).

Dans le même temps un programme ambitieux, mené en partenariat entre le Ministère de l'Agriculture, celui de la Recherche et du Développement, les principales Universités, le Centre des Médecines Traditionnelles de Tawangmangu (en fait, le Centre National de Recherche et de Développement de la Médecine Traditionnelle), l'industrie Pharmaceutique et les collectivités locales, a été mis en œuvre avec pour objectifs :

- ✓ De créer une **base de donnée des espèces médicinales** utilisées, (Jakarta Globe, 2012)
- ✓ D'établir des **stratégies en matière de culture**, via l'assignation de « *demplot* », concessions et lots de culture dédiés,
- ✓ De déterminer des **standards de récolte** respectueux du développement durable. (Astuti, 2010)

2.2. Le village indonésien

C'est dans les *kampung* (villages) que la pratique du Jamu traditionnel est la plus tenace, les habitants ont encore une grande connaissance des plantes médicinales, la possibilité directe de les cultiver, de les cueillir et de les préparer.

Tout un vocabulaire s'est développé autour de ce rituel, fidèle à la pratique des équilibres, cher à la culture Javanaise, il est souvent à double sens.

2.2.1. *Ramuan* – Plante et Potion médicinales

En indonésien *ramuan* est le mot unique qui désigne, à la fois, la matière première et la préparation finie.

Est **ramuan**, l'ensemble des constituants de la plante : feuilles, racines, rameaux, bourgeons, fleurs, fruits, tige, écorce.

Est **ramuan** le mélange obtenu.

Plus rarement, on ajoute à la préparation du *ramuan*, des ingrédients **minéraux** ou **animaux**.

Le Jamu peut être constitué d'une **seule espèce de plante**, d'un **mélange de 2 espèces de plantes** ou **plus**. Dans ce dernier cas les plantes ont deux rôles :

- ✓ d'ingrédient de base ou **principe actif**,
- ✓ d'excipient qui assure principalement la **consistance** et qui donne du **goût** à l'ensemble.

2.2.2. *Empon empon* – Jardin Médicinal et Zingibéracées

Dans le même esprit, le terme d'**empon-empon** désigne à la fois :

- ✓ le **jardin médicinal** qui jouxte la maison des villageois,
- ✓ le groupe des plantes médicinales appartenant à la famille des **Zingibéracées** qui seront utilisées en première intention pour traiter un malade, avant de l'amener à la Puskesmas locale ou chez le médecin. (Riswan & al., 2002)

2.2.3. Botekan – Pharmacie familiale et boîte à épices

Le **botekan** est un petit meuble particulier, qui sert à stocker les plantes ramassées et séchées. En bois, mesurant en général 40 x 20 x 30 cm, comportant 4 à 5 tiroirs, il tient lieu, à la fois, d'armoire à pharmacie familiale et de boîte à épices pour la cuisine (Figure 24). Il se transmet de génération en génération et contient les plantes de base nécessaires aux premiers soins de la famille (Tab.8).

Tableau 8 - Liste des plantes sèches constituant un botekan (selon Riswan & Sangat-Roemantyo, 2002)

Famille botanique & Nom latin	Nom vernaculaire	Nom français	Partie utilisée	Indication usuelle
AMARYLLIDACÉES				
<i>Allium cepa</i> L.	<i>Bawang mera</i>	Oignon	Tige	Prurit, douleurs
<i>Allium sativum</i> L.	<i>Bawang putih</i>	Ail	Tige	Prurit, fièvre, antibactérien
APIACÉES				
<i>Coriandrum sativum</i> L.	<i>Tumba</i>	Coriandre	Graine	Carminatif, relaxant, épice.
FABACÉES				
<i>Tamarindus Indica</i> L.	<i>Assem-Assam</i>	Tamarin	Fruit	Antiscorbutique, laxatif
FLACOURTICÉES				
<i>Pangium edule</i> Reinw.	<i>Klewek - Kelawak</i>	Pangium	Fruit	Antiscorbutique, anémie, épice
MYRISTICACÉES				
<i>Syzygium aromaticum</i> Merr.et Perry	<i>Pala</i>	Clou de Girofle	Fleur	Carminatif, douleurs dentaires
<i>Syzugium polyanthum</i> (Wight) Walp.	<i>Salam</i>	Laurier Indonésien	Feuille	Rhumatismes, Carminatif
PIPÉRACÉES				
<i>Piper nigrum</i> L.	<i>Merica</i>	Poivre noir	Graine	Rafraichissant, carminative
GRAMINÉES				
<i>Cymbopogon nardus</i> Rindle	<i>Sereh</i>	Citronnelle	Feuille	Diurétique
RUTACÉES				
<i>Citrus hystrix</i> DC.	<i>Jeruk purut</i>	Combava	Feuille	Toux et fièvre
ZINGIBÉRACÉES				
<i>Boesenbergia pandurata</i> Schl	<i>Temu kunci</i>	Curcuma rond	Rhizome	Diarrhée, gale, prurit
<i>Curcuma domestica</i> Val.	<i>Kunir/Kunyit</i>	Curcuma	Rhizome	Drainage du foie, détoxification
<i>Kaempferia galanga</i> L.	<i>Kencur</i>	Galanga camphré	Rhizome	Expectorant, stomachique
<i>Alpinia galanga</i> L.	<i>Lengkuas</i>	Lys de la résurrection	Rhizome	Rhumatismes
<i>Zingiber off.</i> Rosc.	<i>Jahe</i>	Gingembre	Rhizome	Antitussif, carminatif

A première vue cela ressemble à la liste des épices indispensables à toute cuisinière indonésienne qui se respecte. En réalité, ces ingrédients sont à la base de la pharmacopée indonésienne. Cet usage rejoint le vieux, mais toujours très actuel concept d'Hippocrate, qui visait à faire de l'alimentation le remède universel de la maladie.



Figure 24 - Petit *botekan* traditionnel (source personnelle)

3. Les Procédés de fabrication du Jamu

3.1. Procédé de fabrication traditionnel - *pipisan* et *gandik*

Bien évidemment depuis le début du XIX^{ème} siècle les procédés de fabrication du Jamu ont évolués au fur et à mesure de l'industrialisation de la médecine traditionnelle. J'évoquerai à la fin du chapitre (§6.4) les différents acteurs de la médecine Jamu, les méthodes d'une toute petite entreprise de Jamu dont la pratique est un excellent reflet des alternatives nécessaires entre tradition et modernité.

Cependant, si l'on se réfère à la pratique historique du Jamu et tout particulièrement celle encore très actuelle de certaines revendeuses itinérantes, les *Embok gendong*, il est nécessaire d'évoquer l'utilisation du **pipisan**. (Barbier & al., 1980 ; Beers, 2001).



Figure 25 – Un exemple de pipisan et de gandik en lave
(source personnelle)

Le *pipisan* et le *gandik* sont au Jamu ce que le mortier et le pilon sont au pharmacien, un emblème de la profession.

Plus précisément, le **pipisan** est un bloc de lave carré de forme convexe en son milieu, mesurant environ 30cm de long pour 20cm de large et d'une épaisseur de 5 cm. Le **gandik** est un pilon cylindrique en bois ou en lave qui sera utilisé comme un rouleau à pâtisserie.

Procédé :

- (1) Les plantes fraîches ou séchées ont été réduites en fins morceaux par hachage ou concassage,
- (2) Puis elle sont bouillies (décoction) ou trempées (infusion) dans de l'eau chaude,
- (3) La préparation obtenue est filtrée,
- (4) La pâte récupérée est écrasée dans le *pipisan* pour en exprimer le principe actif,
- (5) La pulpe est régulièrement prélevée pour être à nouveau diluée et reconditionnée en bouteille ou bu directement.

⇒ **A noter** : Dans le cas du *Jamu segar* (voir paragraphe suivant) ou *Jamu frais*, la plante est fraîche et les étapes (1), (2) et (3) sont ignorées.

3.2. Les différents types de Jamu

Selon le procédé de fabrication on distingue 5 types de Jamu :

- **Jamu Segar** - c'est le **Jamu frais** (*segar*) obtenu à partir d'une plante récemment coupée et ingérée sous forme d'un jus.
- **Jamu Godogan** - c'est un Jamu obtenu après avoir fait bouillir (*godog*) la plante dans l'eau (**décoction** obtenue à partir de matériaux frais ou séchés).
- **Jamu Seduhan** - ce Jamu est réalisé après **macération** (*seduh*) de la plante, puis **réduction** en **poudre**. Ce mélange sera administré, dilué dans de l'eau chaude. C'est une forme très utilisée dans l'industrie du Jamu.
- **Jamu Olesan** – en indonésien « oles » signifie étendre / masser, l'idée étant de se soigner par voie locale en massant ou en appliquant des cataplasmes (*pilis* ou *pupuk*) de plante fraîche ou de plante réduite en poudre, puis réimbibée d'eau pour en faire un emplâtre sur la zone à traiter.
- **Jamu modern yang** – le Jamu moderne, sous forme de pilules, tablettes ou capsules, faciles à administrer et systématiquement d'origine industrielle.

3.3. Les Formes Galéniques

L'**évolution des formes galéniques** est liée à l'essor du commerce et à l'industrialisation du Jamu au cours des trente dernières années. Originellement utilisé sous forme de poudre à diluer ou en cataplasme, elle tend à rejoindre les formes modernes des médicaments, les comprimés et crèmes, plus stables et plus faciles à stocker, commercialiser et utiliser.

Suivant son **utilisation**, le médicament se présentera sous plusieurs formes :

➤ Usage Oral

- **Poudres et paquets** : Petits paquets de fragments secs de plantes réduites en poudre à diluer et/ou faire bouillir,
- **Solutions liquides** prêtes à boire et présentées en bouteille,
- **Comprimés**.

⇒ A noter :

- ✓ **L'amertume** de la préparation est, pour les indonésiens, un signe d'identification de la médecine qu'ils ingèrent. Elle est en général sucrée pour des raisons évidentes de goût, mais aussi aromatisée selon les usages animistes qui considèrent qu'un parfum agréable repousse mauvais esprits et maladies.
- ✓ **Le choix du sucre** a son importance, 3 variétés sont utilisées :
 - **Gula batu** - le sucre cristal blanc (*Saccharum officinale*)
 - **Gula merah** - le sucre de cocotier (*Cocos nucifera*)
 - **Gula aren** – le sucre de palme (*Arenga pinnata*), le plus recherché et le plus cher.
- ✓ **Précaution d'emploi** :
 - Pas d'alcool avec le Jamu, cela annule ses bénéfices,
 - Bien remuer sa préparation pour homogénéiser les particules déposées au fond,
 - On peut renforcer l'effet du remède avec un œuf de caille ou de poule (mais pas d'œuf de canard, ni de tortue !)

➤ Usage local

- **Cataplasme – pupuk ou pilis** : cela va de l'emplâtre frais, réalisé avec des feuilles broyées, aux poudres à mélanger avec un peu d'eau ou aux compresses prêtes à l'emploi.
 - ↳ On traite les migraines avec un emplâtre constitué de graines de *jira hitam* – le cumin noir (*Nigella sativa* L.) et de *jira putih*- le cumin blanc (*Cuminum cyminum*) réduites en poudre et mélangées avec des feuilles fraîches de bigaradier (*Citrus aurantium*). (Mitra & al., 2007)
 - ↳ Dans l'ouest du Kalimantan, on traite les furoncles avec un emplâtre frais, à base de *paku kelinda* (*Blechnum orientale*), de jeunes feuilles de « haricots serpents » (*Vigna cylindrica*) et d'encens. (Tilaar, 2014)
 - ↳ A Sumatra, on utilisera un cataplasme résultant d'une décoction de rameaux de *loban* (*Vitex trifolia* L.), de *langsats* (*Lansium domesticum* Correa) et de rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) réduits en pâte pour faire cicatriser de larges blessures. (Erdelen & al., 1999).
 - **Pastilles rubéfiantes - lulur et tapel**: une pastille crémeuse que l'on frotte sur le corps à mi-chemin entre exfoliant et onguent. Le *tapel* est particulièrement destiné à la jeune accouchée en massage local sur l'abdomen.
 - **Huiles - myniak et onguents – balsem**
 - ↳ L'ethnie Siberut dans l'ouest de Sumatra soigne **l'hépatite** par un mélange de feuilles et de graines d'une cardamome locale (*Paranulu Amomum aculeatum* R.), de riz cuit finement pilé, de poudre de racine de tumeric (*Curcuma domestica* V.) et d'huile de coco (*Cocos nucifera*). Le mélange est vigoureusement frotté sur l'ensemble du corps du malade. (Erdelen & al., 1999)
- ⇒ **A noter** : La notion de *pupuk* ou *pilis*, le cataplasme, est directement reliée à la **théorie des « voies corporelles privilégiées »** dans la culture Javanaise qui considèrent certaines zones du corps comme des ouvertures (Barbier & al., 1980):
- ↳ Le front, et tout particulièrement la région inter-sourcilière, est le 3^{ème} œil dans la culture Hindoue,
 - ↳ Les fontanelles du bébé,
 - ↳ L'extrémité des gros orteils.

4. La Matière Médicale Indonésienne

Un conte Balinais très ancien évoque l'histoire d'un guérisseur Empu Kuturan qui au désespoir de ne pouvoir soigner un de ses malade se rendit dans un cimetière afin d'appeler dans sa méditation le dieu de la médecine, Hyang Nini. L'histoire raconte que pas moins de 100 plantes se présentèrent dans l'esprit du saint homme, chacune lui révélant ses vertus thérapeutiques (Tilaar & al., 2016).

4.1. Les manuscrits javanais des royaumes de Surakarta et de Yogyakarta

Au XVIII^{ème} siècle, le *serat pribom jampi Jawa* (recueil des potions médicales magiques), le *serat centhini* (traité de Centhini) et le *serat kawruh bab jampi-jampi* (traité de tous les remèdes), parchemins conservés dans les divers palais de Surakarta et de Yogyakarta, au centre de Java, sont des références en matière de médecine dans l'archipel.

Tous consignent soigneusement les remèdes les plus efficaces pour traiter des symptômes et soigner les maladies.

Le *serat primbon* consacre une grande partie de son propos au traitement des vers intestinaux avec diverses préparations à base d'un type de narcisse (*Crinum asiaticum* L.), de bois de Santal (*Santalum album* L.), d'écorce de Mesoyi (*Cryptocarya massoia*), de basilic tibétain (*Ocimum sanctum* L.), de fenouil (*Foeniculum vulgare* Mill.), de piment de Java (*Piper retrofractum* Vahl), de noix muscade (*Myristica fragrans* Houtt.), de graines de cumin noir (*Nigella sativa* L.), de rhizome de zingibéracées tel le bengle (*Zingiber bevilium*), le temuireng (*Curcuma aeruginosa*), de poisson maudit (*Ikan kutuk* ou *Channa striata* Bloch.). «Pengobatan Tradisional Jawa dalam manuskrip» ou *Serat Primbon Jampi Jawi* – (Hesti Mulyani, Sri Hati W., Venny Indria E, Litera vol 16, N°1, Avril 2017)

Le *serat centhini*, particulièrement célèbre et mainte fois remanié, est un ouvrage de référence pour la pratique du Jamu. Il répertorie sous une forme poétique, 1 734 formules de préparations médicinales accompagnées d'indications, de posologies, de recommandations en matière d'hygiène, de sexualité ou de mariage (Beers, 2001).

Des copies de ces parchemins se diffuseront vers Bali (*Lontar Usada* – le livre des soins), Sumatra, Madura, Kalimantan et de là vers tout l'archipel, mêlant le savoir Javanais à des pratiques indigènes millénaires.

4.2. De l'Herbarium Amboinense à la Materia Medika Indonesia

Au XVII^{ème} siècle, attirés par le commerce des épices, les hollandais, chassent les portugais de l'archipel et installent leur Compagnie Commerciale des Indes Orientales. A partir de ce moment, médecins et botanistes néerlandais, fascinés par la façon dont les indigènes se soignent, commencent à étudier les usages médicaux et les plantes médicinales.

Les premiers ouvrages sont ainsi rédigés par le botaniste Rumphius, en 1741. Ainsi, dans l'*Herbarium Amboinense*, il répertorie la flore d'Ambon dans les Moluques.

En 1927, Karel Heyne - botaniste hollandais, inventorie 996 espèces de plantes utilisées en médecine traditionnelle à Java, et porte le nombre total à 1040 si l'on inclus les algues, les champignons, les fougères et les gymnospermes (Tab. 9).

Tableau 9 – Liste des familles de plantes médicinales en Indonésie selon B. Heyne (Riswan & al., 2002)

Groupe de Plantes	Familles botaniques	Espèces botaniques
Champignons		
Phycomycètes	1	3
Basidiomycètes	1	5
Algues		
Agaricales	3	4
Lichens		
	1	1
Fougères et assimilé		
Ptéridophytes	8	27
Gymnospermes		
	3	4
Angiospermes		
Monocotylédones	20	138
Dicotylédones	117	858
TOTAL	154	1040

Pendant l'occupation de l'archipel indonésien entre 1940 et 1945, les Japonais, sous l'égide du Pr. Sato, tentèrent d'obtenir de la population la liste des plantes et des remèdes entrant dans la composition de la médecine Jamu.

Après l'indépendance en 1949, le gouvernement fait établir une liste de plantes dont l'usage peut remplacer la médecine occidentale importée à grand frais. Puis, il met en place un centre de recherche à Bogor et une agence du Médicament Nationale, destinés à étudier et à contrôler l'utilisation des plantes médicinales locales (Tilaar & al., 2016).

En s'appuyant sur les recherches de Heyne, Soepardi inventorie 30,000 espèces et genres dont 1,000 sont médicinales ; lui-même en présente l'usage de 700 dans sa matière médicale *Apotik Hijau* - la Pharmacie verte (1965) (Barbier et Courvoisier, 1980).

Au début des années 2000, confronté au développement de l'industrie pharmaceutique locale et sous les recommandations du WHO, l'Indonésie élabore une stratégie nationale visant à professionnaliser la Médecine Traditionnelle et à fixer des normes qualitatives.

↳ L'objectif est de **répertorier la matière première**, c'est en 2010, qu'un ensemble de **recueils spécifiques** ont été actualisés :

✓ La **Matière Médicale Indonésienne (MMI)** a été revue et continue de l'être, elle se présente sous la forme de 224 monographies,

✓ Une **Liste standard des Principes Actifs** (*Standard of Extract* (SE)) a été éditée et contient 35 monographies,

✓ Une **Pharmacopée des Plantes Médicinales** a vu le jour en 2007, sa première édition consiste en 98 monographies de plantes et de principes actifs tirées de la MMI et SE. (WHO, 2010)

4.3. Aperçu non exhaustif des familles et des espèces botaniques utilisées communément en médecine traditionnelle Jamu et de leur usage ethno-médical

Sur 30.000 espèces végétales inventoriées dans le pays :

- 9 600 ont des propriétés pharmacologiques,
- 6 000 espèces sont identifiées,
- 1 000 sont communément utilisées en Jamu,
- 700 à 800 sont utilisées dans les villages dans la tradition familiale orale,
- 224 sont répertoriées dans la Matière Médicale Indonésienne (MMI),
- 300 sont utilisées par l'industrie du Jamu,
- 100 par les petits producteurs de Jamu et les guérisseurs au quotidien,
- 16 sont communément stockés dans le *Botekan* familial,
- 10 à 12 sont utilisées par les *Emboks*.

A l'usage, outre le contenu du *botekan* villageois, une poignée de familles et d'espèces reviennent systématiquement dans la pharmacopée.

Cependant établir une liste des espèces botaniques relève du mythe de Sisyphe.

L'analyse des textes anciens est difficile, les noms vernaculaires changent d'une ethnie à l'autre, des espèces ont disparues et les descriptions poétiques n'aident pas à la compréhension. La Matière Médicale indonésienne est en refonte perpétuelle, elle présente tantôt 224 monographies (WHO, 2010), tantôt 286 (Beers, 2001).

Mon niveau d'indonésien ne m'a pas permis d'accéder à toutes ces informations de manière fiable.

J'ai choisi de m'appuyer principalement sur 3 études réalisées entre 1980 et 2017 :

↳ **ÉTUDE N°1 : “An Approach of the Traditional Uses of Medicinal Plants in Java”** - Diplôme d'étude approfondie d'Écologie générale et appliquée, Christine Barbier et Christian Courvoisier, Académie de Montpellier, 1980

↳ **ÉTUDE N°2 : “Javanese Medicinal Plants: their Distribution and Uses”**. Document présenté au congrès sur la médecine traditionnelle et les plantes médicinales - Sangat-Roemantyo & Riswan, Octobre 1990, Denpasar, Bali.

↳ **ÉTUDE n°3 : “Ethnomedicinal Survey of Plants used by local Society in Poncokusumo district, Malang, East java Province Indonesia”**. Jati Batoro et Dian Siswanto (Asian J. Med. Biol. Res. 2017, 3(2), 158-167).

4.3.1. “An Approach of the Traditional Uses of Medicinal Plants in Java” (Barbier et Courvoisier, 1980)

Réalisée en 1980 par Christine Barbier et Christian Courvoisier, après un séjour de 3 mois dans l'île de Java pour un travail de Thèse en Biologie environnementale. Ils répertorient 52 Familles et 133 Espèces de plantes médicinales utilisées par la population et l'industrie pharmaceutique (Tab. 10).

Tableau 10 - Liste des plantes médicinales utilisées en médecine Jamu
(selon Barbier et Courvoisier, 1980)

	Familles botanique	Nom Latin	Nom vernaculaire	Partie utilisée	Indications thérapeutiques
1	ACANTHACÉES	<i>Andrographis paniculata</i>	<i>Sambiloto</i>	Inflorescence- Feuille	Malaria- Morsure de serpent
2		<i>Justicia gendarussa</i>	<i>Besi besi</i>	Inflorescence	Maux de tête- Rhumatismes
3		<i>Sericocalyx crispus</i>	<i>Kecibeling</i>	Inflorescence	Calculs rénaux
4	ANNONACÉES	<i>Annona muricata</i>	<i>Sirsat</i>	Inflorescence	Ulcères
5		<i>Canaga odorata</i>	<i>Kenongo</i>	Feuille	Malaria
6	APIACÉES	<i>Carum carvi</i>	<i>Jinten</i>	Fruit	Carminatif. Epice
7		<i>Carum copticum</i>		Fruit	Rhume. Aménorrhée
8		<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Tumba – Ketumba</i>	Fruit	Carminatif. Relaxant. Galactogène Antispasmodique. Anti-inflammatoire. Épice
9		<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Adas</i>	Fruit	Carminatif. Diurétique. Laxatif. Anti-inflammatoire. Expectorant
10		<i>Hydrocotyle/Centella asiatica</i>	<i>Calingan</i>	PE + feuille	Coliques. Vers
11		<i>Ligusticum acutilobum</i>		Rhizome	Usage externe (UE): pommade
12		<i>Pimpinella Anisum</i>		Fruit	Diurétique. Aphrodisiaque
13		<i>Pimpinella saxifraga</i>		Ecorce	Diurétique. Aphrodisiaque
14	APOCYNACÉES	<i>Alstonia scholaris</i>	<i>Pule- Babakan Pulai</i>	Ecorce	Diarrhée. Tonique. Fébrifuge
16		<i>Parameria laevigata</i>	<i>Kayu rapet</i>	Ecorce	
17	ARACÉES	<i>Homalomena javanica</i>		Ecorce	
18	ARECACÉES	<i>Arecha catechu</i>	<i>Jambe - Pinang</i>	Graine	Astringent. Helminicide
19		<i>Calamus javensis</i>	<i>Rotan</i>	Rhizome	
20	ASTERACÉES	<i>Achillea millefolia</i>		Plante entière (PE)	Rhume. Crampes abdominales. Affections nerveuses
21		<i>Artemisia cina</i>	<i>Ganjan</i>	Feuille	Helminicide
22		<i>Blumea balsamifera</i>	<i>Sombong</i>	Feuille, Ecorce, Inflo.	Feuille-sudorifique. Ecorce-stimule l'appétit
24		<i>Elephantopus scaber</i>	<i>Tepak liman</i>	Inflorescence	Fébrifuge. Affections hépatiques
25		<i>Pluchea indica</i>	<i>Beluntas</i>	Inflorescence	Fébrifuge

26		<i>Saussurea lappa</i>		Inflorescence	Antiseptique
27	CAESALPIN-ACÉES	<i>Caesalpinia sappan</i>	Kayu secang	Plante entière (PE)	Perte de sang. Désinfectant
28		<i>Cassia alata</i>		Inflorescence	Purgatif
29	CALOPHYLLACÉES	<i>Mesua ferrea</i>		Feuille	Usage externe: pommade et cosmétiques
30	CARICA-CÉES	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Feuille	Malaria. Maux de ventre
31	COMBRETACÉES	<i>Terminalia Bellerica</i>		Fruit	Fièvre
32	DIOSCOREACÉES	<i>Dioscorea sp.</i>		Tige	
33	ELAEOCARPACÉES	<i>Elaeocarpus angustifolius</i>	Jenitri	Fruit	Culturelle. Religieuse
34	EQUISÉTA-CÉES	<i>Equisetum debile</i>	Petungan	Plante entière (PE)	Usage externe: hématomes, fractures, arthrite
35	EUPHORBIACÉES	<i>Euphorbia geniculata</i>		Plante entière (PE)	
36		<i>Euphorbia hirta</i>		Plante entière (PE)	Asthme. Influenza. Crampes abdominales
37		<i>Euphorbia thymifolia</i>		Plante entière (PE)	
38		<i>Phyllanthus sp.</i>		Plante entière (PE)	
39		<i>Phyllanthus niruri</i>	Daun meniran	Feuille	Diurétique
40		<i>Phyllanthus urinaria</i>		Plante entière (PE)	Diurétique
41	FABACÉES	<i>Tamarindus indica</i>	Assem Assam	Feuille, Fruit, Ecorce	Sprue. Rafrichissant. Laxatif doux. Goutte. Eczéma
42	FAGACÉES	<i>Quercus lusitania</i>		Fruit	Usage postnatal
43	FLACOURTIACÉES	<i>Pangium edule</i>	Klewek Keawak	Fruit	Antiscorbutique. Anémie .Épice
44	GRAMINÉES	<i>Andropogon/Chrysopogon zizanioides</i>	Akar wangi	Feuille	Épice
45		<i>Chamaeraphis spinescens</i>		Racine	Épice
46		<i>Cymbopogon citratus</i>		Huile	Antiseptique. Stomachique
47		<i>Cymbopogon/andropogon nardus</i>	Sereh	Feuille	Diurétique. Toux. Fièvre
48		<i>Imperata cylindrica</i>	Alang alang	Racine	Diurétique
49		<i>Oryza sativa</i>	Padi	Graine. Farine. Amidon	UE: shampoing . Abortif (?)
50	HALORAGIDACÉES	<i>Gunnera macrophylla</i>		Feuille	Rafrichissant. Stimulant. Tonique

51	LABIÉES	<i>Coleus astropurpureus</i>		Feuille	Anti hémorroïdaire. Emménagogue. UE: collyre
52		<i>Mentha arvensis</i>	Permenan	Feuille	Carminatif. Sudorifique. Expectorant
53		<i>Ocimum sanctum</i>	Lampas	Feuille	Sédatif du système nerveux
54		<i>Orthosiphon stamineus</i>	Remujung	Feuille	Diurétique puissant
55		<i>Thymus sp.</i>		Plante entière (PE)	Propriétés stimulantes, stomachiques
56	LAURACÉES	<i>Cinnamon burmanni</i>	Keningar - Manis Jaggan	Écorce	
57		<i>Cinnamon cassia</i>		Racine. Feuille	
58		<i>Cinnamon sintok</i>	Sintok	Rhizome. PE	
59		<i>Cryptocarya massoy</i>	Mesoyii	Ecorce	Crampes abdominales. Diarrhées. Réchauffant. Aphrodisiaque
60		<i>Litsea brawas</i>	Daun ademati	Feuille	Usage externe: pommades
61		<i>Litsea cubeba</i>		Rhizome	
61		<i>Massoa dromatica</i>		Rhizome	Diarrhées, Spasmes et crampes abdominales.
62		<i>Cassitha filiformis</i>	Dodder - Tali puteri	Tige	Astringent. Diurétique. Diarrhées UE: Ulcères. Collyre
63	LILIACÉES	<i>Allium sativum</i>	Bawang puti	Bulbe	Prurit. Bronchite. Fièvre. Antibactérien. Réchauffant. Diurétique. Carminatif
64		<i>Allium cepa</i>	Bawang mera	Bulbe	Prurit. Douleur.
65		<i>Smilax China</i>		Tige	Lèpre. Ulcère
76	LOGANIACÉES	<i>Strychnos nux vomica</i>	Kayu pahit	Plante entière (PE)	Tonique
66	LYTHRACÉES	<i>Woodfordia floribunda</i>		Plante entière (PE)	Dysenterie. Sprue
67		<i>Punica granata</i>		Pédoncule	Diarrhée
68	MALVACÉES	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Jati belanda	Feuille, Ecorce	Anti-inflammatoire. Douleurs d'estomac. Diarrhées Diabète. Minceur
69		<i>Abelmoschus moschatus</i>	Regulo - Waron	Fleur	UE: Parfumerie (Musc)
70	MENISPER- MACÉES	<i>Arcangelisia flava</i>	Kayu kuning	Feuille. Fruit.	Anti-inflammatoire. Antiseptique

71	MELIACÉES	<i>Cedrela tuna</i>		Rhizome	Diarrhées: astringent et tonique
72	MIMOSACÉES	<i>Parkia speciosa</i>	Pete - Petai	Graine	
73		<i>Parkia roxburghii</i>	Kedawung	Graine	Carminatif. Astringent
74	MORACÉES	<i>Ficus benyamina</i>	Ringin	Feuille. Inflorescence	
75	MYRISTICACÉES	<i>Myristica fragans</i>	Pala	Graine. Péricarpe	Stimulant. Carminatif .Épice Sédatif (diarrhée, ulcères, nausées).Vers
76	MYRTACÉES	<i>Syzygium aromaticum</i>	Cengeh - Cengkih	fleur	Douleurs dentaires
77		<i>Syzygium polyanthum</i>	Salam	Feuille	Rhumatismes. Carminatif
78		<i>Baecka frutescens</i>	Jungrahab - Ujung atap	Feuille	Tonic. Fébrifuge. Diurétique. Emménagogue
79		<i>Eucalyptus alba</i>	Kayu putih	Feuille	
80		<i>Eugenia caryophyllata</i>	Cengeh	Feuille	
81		<i>Melaleuca leucadenda</i>	Poo- Merica bolong	Feuille. Fruit. Huile	Antiseptique. Douleurs de l'estomac
82		<i>Psidium guajava</i>	Jambu klutuk	Feuille	Diarrhées
83	OLEACÉES	<i>Jasminus pubescens</i>		Feuille	Fièvre. Jaunisse. Colites.
84		<i>Jasminus Sambac</i>	Melati putih	Feuille	Inhibe la lactation
85		<i>Nyctanthes arbor-tristis</i>	Seri gading	Feuille	Emménagogue
86	PAPILIONACÉES	<i>Albus precatorius</i>	Sogo talik	Feuille	Traitement de la Sprue
87		<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Akar manis	Racine	Expectorant. Antispasmodique. Ulcères
88		<i>Phaseolus sp.</i>		Graine	
89		<i>Pterocarpus santalinus</i>		Plante entière (PE)	Pertes de sang. Diarrhée. Sprue
90		<i>Sesbania grandiflora</i>		Feuille	Leucorrhées
91		<i>Trigonella foenum- graecum</i>	Klabet	Graine	Tonique. Aphrodisiaque
92	PIPÉRACÉES	<i>Piper cubeba</i>	Kemukus	Fruit. Pédoncule	Asthme. Crampes abdominales. Dysenterie
93		<i>Piper nigrum</i>	Merica	Fruit	Stimulant. Carminatif
94		<i>Piper retrofractum</i>	Cabe	Fruit	Carminatif. Sudorifique. Dysenterie. Toux
95	PLANTAGINACÉES	<i>Plantago major</i>		Bois. Feuille	Calculs rénaux
96	POLYGONACÉES	<i>Rhéum sp.</i>	Kelembak	Racine	

97	RAFFLESIACÉES	<i>Rafflesia patma</i>	<i>Padma sari</i>	Feuille	UE: après la naissance
98	RENONCULACÉES	<i>Nigella sativa</i>	<i>Jira hitam</i>	Graine	Crampes abdominales. Asthme. Galactogène. Cancer.
99	ROSACÉES	<i>Rosa multiflora</i>	<i>Mawar</i>	Feuille	Désodorisant corporel. rituels
100	RUBIACÉES	<i>Cinchona ledgeriana</i>	<i>Kina</i>	Rhizome	Tonique. Malaria
101		<i>Cinchona succirubra</i>			
102		<i>Paederia foetida</i>	<i>Simbukan</i>	Feuille	Carminatif. Flatulences
103	RUTACÉES	<i>Murraya paniculata</i>		Feuille	Stimulant. Astringent
105		<i>Citrus hystrix</i>	<i>Jeruk purut-Combawa</i>	Feuille	Toux. Fièvre
106	SANTALACÉES	<i>Santalum album</i>	<i>Kayu cendana</i>	Plante Entière (PE)	Diarrhée. Dysenterie. Colite. Infection urinaire. Maux de tête
107	SIMAROU-BACÉES	<i>Brucea javanica</i>	<i>Kosam</i>	Fruit	Dysenterie. Malaria
108		<i>Eurycoma longifolia</i>		Racine	Fièvre
109	SOLANACÉES	<i>Datura candida</i>		Feuille	Antispasmodique. Asthme
110		<i>Datura stramonium</i>		Feuille	Antispasmodique. Asthme
111	STERCULIACÉES	<i>Cola nitida</i>		Graine	Tonique
112		<i>Guazuma tometosa</i>		Feuille	Amincissant
113		<i>Helicteres Isora</i>		Fruit	Crampes abdominales
114	SYMPLOCACÉES	<i>Symplocos odoratissima</i>		Feuille. Rhizome	UE: Sprue. Postnatal
115	TILIACÉES	<i>Grewia salutaris</i>		Rhizome	Hématomes.
116	USNÉACÉES	<i>Usnea barbata</i>	<i>Janggut</i>	Thalle	Colites
117	VALERIANACÉES	<i>Valeriana sp.</i>		Racine	
118	VERBENACÉES	<i>Stachytarpheta indica</i>		Feuille	Dysenterie
119		<i>Vitex trifolia</i>	<i>Daun legundi</i>	Feuille	Hématomes. Bériberi
120	ZINGIBERACÉES	<i>Alpinia galanga</i>	<i>Legkuas - Laos</i>	Rhizome	Rhumatismes. Stimulant. Épice
121		<i>Amomum cardamomum</i>	<i>Kapulongo</i>	Fruit	Anti-catarrhal
122		<i>Boesenbergia/ Kaempferia pandurata</i>	<i>Temu kunci</i>	Rhizome	Diarrhée. Gale Colites. Appareil génital féminin
123		<i>Curcuma aeruginosa</i>	<i>Temu ireng</i>	Rhizome	Emménagogue
124		<i>Curcuma domestica</i>	<i>Kunit - Tumeric</i>	Rhizome	Prurit. Emménagogue. Diarrhée. Drainage du foie
125		<i>Curcuma heynena</i>	<i>Temu giring</i>	Rhizome	Helminicide

126	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>	Temu lawak	Rhizome	Stimulant. Fébrifuge. Laxatif. Épice
127	<i>Kaempferia galanga</i>	Kencur	Rhizome	Expectorant. Maux d'estomac
128	<i>Kaempferia rotunda</i>	Bhui champa	Rhizome	Crampes abdominales
129	<i>Zingiber aromaticum</i>	Lempuyang	Rhizome	Diurétique. Épice
130	<i>Zingiber brevifolium</i>	Bengle	Rhizome	
131	<i>Zingiber officinale</i>	Jahe	Rhizome	Antitussif. Carminatif UE: Rubéfiant. Embrocation pour rhumatismes
132	<i>Zingiber purpureum</i>	Bengle	Rhizome	Carminatif. Diarrhée
133	<i>Zingiber zerumbet</i>		Rhizome	Crampes abdominales. Crampes de l'enfant

Cinq familles sont particulièrement représentées:

- **Les Zingibéracées :** 14 espèces - 14 épices
- **Les Lauracées :** 9 espèces – 4 épices
- **Les Apiacées :** 8 espèces – 3 épices
- **Les Astéracées :** 7 espèces
- **Les Myrtacées :** 7 espèces

4.3.2. « Javanese medicinal plants: their distribution and uses ».

(Riswan & al., 1990)

En 1990 Sangat-Roemantyo & Riswan, s'appuyant sur un travail d'étude réalisé dans de nombreux villages de l'île de Java (Ouest, Central et Est) ont établi une liste de 57 familles, 151 espèces et 125 genres de plantes utilisées couramment en médecine traditionnelle.

Ils s'appuieront sur ces recherches dans leur publication "Jamu as Traditional Medicine in Java, Indonesia" (Riswan & al., 2002) très riche en indications sur les traditions ethno-médicales du Jamu comme la notion d'*empon empon* et de *botekan* (§ 2.1.2.3) (Tab.9).

On l'a vu, leur liste du contenu du *botekan*, révèle **un ensemble d'épices** dont les familles principales :

- **Les Zingibéracées :** 5 espèces,
- **Les Myristicacées :** 2 espèces,
- **Les Amaryllidacées :** 2 espèces.

4.3.3. « *Ethnomedicinal Survey of Plants used by local Society in Poncokusumo district, Malang, East java Province Indonesia* ».

(Batoro et Siswanto, 2017)

Entre 2013 et 2015, Jati Batoro et Dian Siswanto mènent une enquête dans le district de Poncokusumo à Malang (Java est) et répertorient 68 familles et 181 espèces utilisées régulièrement par les Tenggerais (hindouistes) et les Javanais (musulmans) pour soigner une soixantaine de maladie.

Cette étude est de loin la plus intéressante par son actualité, elle reflète des us et coutumes loin d'avoir disparus. Elle offre tout particulièrement un témoignage contemporain sur la vie de l'ethnie Tenggere, descendante des Javanais hindouistes qui résistèrent à l'Islamisation du XI^{ème} siècle. Son inventaire soigneux des plantes ainsi que leur noms vernaculaires et leurs indications me paraît être un précieux reflet de la situation de la médecine traditionnelle Jamu au XXI^{ème} siècle (Tab. 11).

⇒ **A Noter** : l'inventaire botanique a pris en compte beaucoup d'espèces **comestibles** que nous considérons comme des fruits et légumes, notamment dans la famille des Solanacées, Poacées, Arécacées, Moracées

Les 5 familles de plantes médicinales les plus utilisées y a évolué. La prévalence des Zingibéracées a fortement baissée au profit de l'émergence d'une autre grande famille botanique, les Astéracées :

- **Les Solanacées** : 12 espèces – 7 fruits
- **Les Astéracées** : 12 espèces – 5 plantes toxiques
- **Les Zingibéracées** : 8 espèces - 8 épices
- **Les Apiacées** : 8 espèces – 3 épices
- **Les Myrtacées** : 8 espèces

Tableau 11 - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
1	Aseman	<i>Achiranthos bidentata</i> Bl.	Amaranthaceae	Young stem, leaf	Kidney problems and cough, inflammations, gonorrhoea, headache
2	Bayam	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amaranthaceae	Young stem, leaf	Vitality, inflammations, piles, gonorrhoea, hypertension and skin allergies
3	Mangga	<i>Mangifera indica</i> L. cv. Manalagi	Anacardiaceae	Fruit	Stomach acidity and skin allergy, hemorrhoid
4	Mangga	<i>Mangifera indica</i> L. cv. Gadung	Anacardiaceae	Leaf, fruit	Ear ache, hemorrhoid, vomiting
5	Sirsat	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Leaf, fruit	Reumatik, hypertension, skin diseases & helminthiasis
6	Srikoyo	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	Fruit	Reumatik, hemorrhoid
7	Kenongo	<i>Cananga odorata</i> Hook. f. & Th.	Annonaceae	Flower, leaf	Ritual, obsession, hair oil
8	Sledri	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	Young stem, leaf, fruit	Hypertension, the smell of sweat, food flavoring, headache
9	Calingan	<i>Centella asiatica</i> Urb.	Apiaceae	Whole plant	Cough, urinary, stones
10	Tambar	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	Fruit	Cold, stimulant
11	Wortel	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	Whole plant	Sprue, eye treatment
12	Pule	<i>Alstonia scholaris</i> R.Br.	Apocynaceae	Stem	Injury, headaches
13	Pulosari	<i>Alyxia reinwardii</i> L.	Apocynaceae	Leaf, fruit, stem	In the treatment of asthma.
14	Ampet	<i>Astronia macrophylla</i> L.	Apocynaceae	Stem	Dysentery
15	Tapak doro	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don.	Apocynaceae	Young stem, leaf, flower	Diabetes mellitus
16	Dringu	<i>Acorus calamus</i> L.	Araceae	Leaf, rhizome	Asthma, cough tuberculosis, bloated
17	Mbote	<i>Calocasia esculentum</i> Schott.	Araceae	Stem	It is effective against cancer and cure mouth and feet diseases, sleep
18	Bentul	<i>Xanthosoma violaceum</i> Schott	Araceae	Stem	Vitality
19	Sangit	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Araliaceae	Whole plant	Diabetes mellitus
20	Cakar kucing	<i>Polyscias fructicosa</i> (L.) Harms.	Araliaceae	leaf	Vitality
21	Aren	<i>Arenga pinnata</i> (Wurm.) Merr.	Arecaceae	fruit	Hypertension and skin allergies
22	Rotan	<i>Calamus javensis</i> Bl.	Arecaceae	Young stem (umbut)	Dysentery
23	Klopo	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Fruit, water	Soap, margarine
24	Piji	<i>Pinanga coronata</i> (Bl. ex Mart.) Bl.	Arecaceae	Young stem (umbut)	Dysentery, ritual Tengger
25	Salak	<i>Salacca edulis</i> Reinw	Arecaceae	Fruit	Dysentery
26	Jambe/pinan	<i>Areca catechu</i> L.	Arecaceae	Young stem, fruit	Protection of teeth, dysentery, cosmetic, wormy
27	Bandotan	<i>Ageratum</i> sp.	Asteraceae	Whole plant	Toxic

Tableau 11 (suite) - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
28	Wedusan	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Whole plant	Facilitatingurine, tumor, cancer
29	Tanalayu	<i>Anaphalis javanica</i> (Reinw.) Schulzh.;	Asteraceae	Whole plant	Ritual (petra)
30	Tanalayu	<i>Anaphalis longifolia</i> (Bl.) DC	Asteraceae	Whole plant	Ritual (petra)
31	Tiu	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC	Asteraceae	Latex leaf,flower	Ichth, wound
32	Kerinyu	<i>Eupatorium imulifolium</i> H.B.k	Asteraceae	Whole plant	Toxic/ leaf paste applied to treat allergy, athlete's foot and ringworm.
33	Putihan	<i>Eupatorium odoratum</i> L.f.	Asteraceae	Whole plant	Toxic
34	Tehan	<i>Eupatorium riparium</i> Reg.	Asteraceae	Leaf	Toxic
35	Berokan	<i>Eupatorium triplinerve</i> M.Vahl	Asteraceae	Whole plant	Toxic
36	Pusek	<i>Gynura procumbens</i> (Lour.) Merr.	Asteraceae	Whole plant	Itchdrug
37	Menjari	<i>Sonchus javanicus</i> Jungh.	Asteraceae	Whole plant, latex	Itch, dewormingdrugs
38	Nyamu/paitan/liyer	<i>Tithonia diversifolia</i> Gray	Asteraceae	Whole plant	Toxic, stimulants
39	Kuningan	<i>Widelia montana</i> (Bl.) Boerl	Asteraceae	Leaf, flowers	Inflammations, asthma and diseases.
40	Ganjan	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	Leaf	Toxic
41	Sempretan	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Radix	Asthma, reumatic, vitality
42	Jamur kuping	<i>Auricularia polystrica</i> (Montagne) Saccardo.	Auriculariaceae	Fruit	Vitality
43	Binahong	<i>Basella rubra</i> L.	Basellaceae	Young stem, leaf	Wound
44	Durian	<i>Durio zibethinus</i> Murray	Bombaceae	Fruit	Hypertension, vitality
45	Sawi	<i>Brassica juncea</i> Cosson	Brassicaceae	Leaf	Wounds, earaches and ulcers. The seeds are anthelmintic, carminative, stimulant and vesicant
46	Kobis	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	Leaf	Wounds, earaches and ulcers,the seeds are anthelmintic, carminative, stimulant and vesicant
47	Lobak	<i>Rhapanus sativus</i> L.	Brassicaceae	Leaf, flower	Gout,flatulence, a bee sting
48	Nanas	<i>Ananas comusus</i> Merr.	Bromeliaceae	Young fruit	Used for abortion.
49	Tepung otot	<i>Plantago mayor</i> L.	Campanulaceae	Whole plant: leaf, seed	Sprained, diabetes mellitus, herbs
50	Kates	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Leaf, fruit	Vitality, hemorrhoid
51	Srikaya	<i>Carica pubescent</i> L.	Caricaceae	Fruit	Vitality, hemorrhoid
52	Cemara gunung	<i>Casuarina junghuhniana</i> L.	Casuarinaceae	Stem (ash)	Dysentery
53	Tirem	<i>Solanum</i> sp.	Convolvulaceae	Leaf	Vitality, stimulans, headaches
54	Timm	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae	Fruit	Hypertention, skin allergies
55	Waluh	<i>Cucurbita moschata</i> (Duch.ex Lam.) Duch.ex Poir.	Cucurbitaceae	Fruit	Vitality
56	Pare	<i>Mimordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	Fruit	Vitality, stimulanmosquito bites,headaches
57	Siyem	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Swart	Cucurbitaceae	Fruit	Infections, stomach problems
58	Teki	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Rhizomes	Dysentery and blood disorders, headaches, tuberous,

Tableau 11 (suite) - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
59	Kesemek	<i>Diospyros kaki</i> L.	Ebenaceae	Fruit	Vitality, hypertension
60	Petungan	<i>Equisetum debile</i> Roxb.	Equisetaceae	Stem, leaf	Dysentery
61	Buntut tikus	<i>Acalypha indica</i> L.	Euphorbiaceae	Leaf	Bloated
62	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i> Willd	Euphorbiaceae	Seed	Hairgrower, bumbu (seasoning)
63	Kontol belang	<i>Euphorbia pulcheima</i> L.	Euphorbiaceae	Whole plant, latex	Expectoant, used in bronchitis, cough and asthma, toxic
64	Ketela rambat	<i>Ipomoea batatas</i> Poir	Euphorbiaceae	Stem, leaf	Colds
65	Jarak pagar	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Latex, fruit	Protection of teeth, toxic
66	Jodium	<i>Jatropha multifida</i> L.	Euphorbiaceae	Latex (whole plant)	Cure wounds, toxic
67	Pohong	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Euphorbiaceae	Root, leaf, tape	Vitality, alcoholic, tape
68	Jarak kepyar	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Latex, seed (whole plant)	Toxic, protection of teeth, herbs (seasoning)
69	Klanding	<i>Albizia lophanta</i> (Wild.) Bth.	Fabaceae	Latex, fruit, seed	Appetite wound, vitality
70	Dadap	<i>Erythrina variegata</i> L.	Fabaceae	Leaf	Flu remedy, colds
71	Pronojiwo	<i>Euchresta horzfieldii</i> (Lesch.) Benn	Fabaceae	Stem, seed	Vitality, gastric troubles, impotence
72	Toro	<i>Leucaena leucacephala</i> (Lamk.) De Wit.	Fabaceae	Young leaf, latex, fruit, seed	Itch, gastric pains, appetite, protection of teeth
73	Riwilkop	<i>Mimosa pudica</i> L.	Fabaceae	Leaf	Gastric pains, protection of teeth
74	Benguk	<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	Fabaceae	Seed	Stimulans
75	Pete	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.	Fabaceae	Seed	Appetite, stimulants
76	Buncis	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	Young leaf, fruit, seed	Sprue
77	Ercis	<i>Pisum sativum</i> L.	Fabaceae	Leaf, fruit, seed	Stimulans
78	Asam jawa	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	Fruit	Cough, whitish, purification, sprained
79	Rukem	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll. & Mor	Flacourtiaceae	Leaf	Gonorrhoea
80	Grinting	<i>Cynodon dactylon</i> Pers.	Gramineae	Stem	Injury of bone
81	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	Gramineae	Rhizomes	Wound, fever, to treat dysfunctional organs of cattle
82	Padi	<i>Oryza sativa</i> L.	Gramineae	Flower, seed	Shampoo, facilitating the mother's milk, sprain, bone fractures
83	Tebu	<i>Sacharum officinarum</i> L.	Gramineae	Stem	Stimulans, diabetes mellitus, fever, to treat dysfunctional organs of cattle, improvement of appetite and in the treatment of abdominal pain
84	Gandum	<i>Zea mays</i> L.	Gramineae	Young fruit	Smallpox, urinary disorders, bladder cleaning and kidney disorders
85	Sereh	<i>Adropogon nardus</i> DC.	Gramineae	Leaf, rhizomes	Cough, fever
86	Danglu	<i>Engelhardia spicata</i> L.	Juglandaceae	Stem, flower	Protection of eye
87	Permenan	<i>Mentha arvensis</i> L.	Labiatae	Whole plant: root	Vitality
88	Kemangi	<i>Oscimum basilicum</i>	Labiatae	Young stem,	Vitality, male fertility,

Tableau 11 (suite) - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
89	Keningar	<i>Cinnamomum burmannii</i> Bl.	Lauraceae	stem	Vitalitas, cold, nose infections, common cold
90	Sintok	<i>Cinnamomum sintoc</i> Bl.	Lauraceae	Stem	Tuberculosis, vitality
91	Apokat	<i>Persea americana</i> Miller.	Lauraceae	Fruit	Sprue, smooth bowel movement, hemorrhoid
92	Bawang prei, troupong	<i>Allium fistulosum</i> L.	Liliaceae	Stem, leaf	Tuberculosis, tonic, aphrodisiac, diuretic, carminative, appetizer, antispasmodic, diarrhea, dysentery and rheumatism.
93	Bawang putih	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	Stem, leaf	Hypertension, cold, cough, tuberculosis, diureticum, panu/tinea versicolor, headache
94	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i> Mill.	Liliaceae	Leaf	Shampoo, body weakness and in the treatment of pimples or acne.
95	Pandan suji	<i>Pleumele angustifolia</i> (Roxb.) N.T.Brown	Liliaceae	Leaf	Food color
96	Lidah mertua	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Liliaceae	Leaf	Smokeabsorber
97	Mladean	<i>Loranthus</i> sp.	Loranthaceae	Whole plant	Cancer
98	Jamur impes	<i>Calvatia bovista</i> (L.) Van Overeem	Lycoperdaceae	Fruit	Itch/toxic, cancer
99	Pacar	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Lythraceae	leaf	Itch, nail polish
100	Locari	<i>Michelia champaca</i> L.	Magnoliaceae	Fruit	Perfumedbody, ritual
101	Waron	<i>Abelmonchus moschatus</i> Medik.	Malvaceae	Flower	Bitten by insect, skin allergies
102	Kerut, garut	<i>Marantha arundinacea</i> L.	Marantaceae	Rhizomes	Powder skin, vitality
103	Senggani	<i>Melastoma polyanthum</i> Bl.	Melastomaceae	Leaf	Highblood pressure drugs
104	Mindi	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae	Leaf, fruit	Toxic, skin infection, skin diseases.
105	Mahoni	<i>Switenia mahagoni</i> Jacq.	Meliaceae	Fruit, seed	Headache, encok
106	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.	Moraceae	Young fruit	Dysentery
107	Ringin	<i>Ficus benyamina</i> L.	Moraceae	Leaf, fruit	Blood purifications, ritual
108	Lo	<i>Ficus glomerata</i> Roxb.	Moraceae	Fruit	Dysentery, gonorrhoea
109	Awar-awar	<i>Ficus septica</i> Burm.f.	Moraceae	Leaf, fruit	Asthma, urinary problems, constipation and vomiting
110	Besaran	<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	Fruit	Vitality, bad thorax, stomach worms, demam, hemorrhoid
111	Kelor	<i>Moringa oleifera</i> Lamk.	Moringiaceae	Leaf	Tuberculosis, headache
112	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	Fruit, latex, flower	Itch, dysentery, hemorrhoid, ritual
113	Kayu putih	<i>Eucalyptus alba</i> Reinw. ex Bl.	Myrtaceae	Leaves, seeds	Cold, cough, throat lozenges, malaria and toothache
114	Jambu air	<i>Eugenia aquea</i> Burm.f.	Myrtaceae	Fruit	Vitality
115	Cengkeh	<i>Eugenia aromatica</i> O.K.	Myrtaceae	Flower	Protection of teeth, cigarette
116	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae	Leaf, fruit	Rheumatism, body weakness and in the treatment of pimples
117	Poo	<i>Melaleuca leucadendron</i> L.	Myrtaceae	Stem, leaf	Common cold, nose infections, tuberculosis
118	Jambu wer	<i>Prunus persica</i> Zieb.	Myrtaceae	Young leaf,	Dysentery, improvement of

Tableau 11 (suite) - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
119	Jambu klunuk	<i>Psidium quajava</i> L.	Myrtaceae	Leaf, fruit	Dysentery, dengue fever, improvement of appetite, and stomach problems, dengue fever
120	Blimbing	<i>Averhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	Fruit	Hypertension
121	Tapak kuda	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae	Leaf	Influenza
122	Pandan wangi	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	Pandanaceae	Leaf	Foot aromatic flavoring, body, ritual
123	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Leaf, fruit	Cough
124	Katu	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	Phyllanthaceae	Whole plant	Facilitate breastfeeding
125	Pinus	<i>Pinus merkusii</i> Jung & de Vries	Pinaceae	Bark, resin	Burns and scalds, boils, cough and gastric troubles
126	Sirih	<i>Piper betle</i> L.	Piperaceae	Whole plant	Protection of teeth, nosebleed, blood purification, used for bath after delivery for body care, skin allergies
127	Akar wangi	<i>Polygala paniculata</i> L.	Polygalaceae	Root, leaf	Bronchitis, itch, cough
128	Paku jangan	<i>Diplazium esculentum</i> Swartz.	Polypodiaceae	Rhizomes	Dysentery
129	Paku sarang	<i>Drynaria quercifolia</i> J.Sm	Polypodiaceae	Rhizomes	Dysentery
130	Jamur kayu	<i>Ganoderma cochlear</i> (Bl. et Nees Murrill.	Polyporaceae	Badan buah	Skin diseases, used for bath after delivery for body care
131	Delima	<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae	Radix, fruit	Vitality, wormy, dysentery
132	Stroberi	<i>Fragaria fista</i> L.	Rosaceae	Fruit	Sprue dysentery
133	Melati	<i>Jasmicum sambac</i> Ait.	Rosaceae	Flower	Deodorizer body
134	Apel	<i>Pyrus malus</i> L.	Rosaceae	Fruit	Vitality, sprue
135	Mawar	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	Rosaceae	Flower	Deodorizer body, ritual
136	Grunggung	<i>Rubus rosaefolius</i> J.E. Smith	Rosaceae	Fruit	Sprue, astringens
137	Kina	<i>Cinchona ledgeriana</i> Moens.	Rubiaceae	Stem skin	Malaria fever
138	Kopi	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	Fruit, seed	Hipertention, used in stomach ache, headache
139	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	Fruit	Diabetes mellitus, hipertention
140	Simbukan	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	Rubiaceae	Young stem, leaf	Bloated stomach, headache
141	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i> (Ch. & P.) Sw.	Rutaceae	Leaf, fruit	In the treatment of asthma, cough, tuberculosis
142	Jeruk bali	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	Rutaceae	Fruit	Vitality, toothpowder for teeth diseases and in infections.
143	Jeruk keprok	<i>Citrus nobilis</i> Lour.	Rutaceae	Fruit	Sprue, toothpowder for teeth diseases and in infections.
144	Jeruk manis	<i>Citrus sinensis</i> Osb.	Rutaceae	Fruit	Sprue, toothpowder for teeth diseases and in infections.
145	Lengkeng	<i>Lechi sinensis</i> Sonn	Sapindaceae	Fruit	Vitality
146	Lerak	<i>Sapindus rarak</i> D.C.	Sapindaceae	Fruit	Soap, shampoo, iradicate insect
147	Sawo	<i>Achras zapota</i> L.	Sapotaceae	Young fruit	Dysentery
148	Jamur grigit	<i>Schizophyllum alneum</i> (L.) Schr; <i>Schizophyllum commune</i>	Schizophyllaceae	Fruit body	Vitality
149	Rumput kuda	<i>Selaginella ornata</i> Spring	Selaginellaceae	Whole plant	Dysentery
150	Cubung tingkat	<i>Brugmansia candida</i> Pers.	Solanaceae	Leaf, fruit, flower	Gonorrhoea, used to reduce general body inflammation, intoxication, loss of appetite
151	Cubung	<i>Brugmansia suaveolens</i> Barcht. &	Solanaceae	Leaf, fruit, flower	Gonorrhoea, eye medication used to reduce general body

Tableau 11 (suite) - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
152	Lombok kriting	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae	Fruit	Cold, cough, vitality, stimulans, sweatbullets
153	Pedesan, rawit	<i>Capsicum frutescent</i> L.	Solanaceae	Fruit and leaf	Flu, vitality, stimulans, sweatbullets
154	Kangkung	<i>Ipomoea aquatica</i> Fosrk.	Solanaceae	Young stem, leaf	Smooth bowel movements, hemorrhoid, constipation, control dandruff, skin diseases, constipation, vomiting
155	Tomat	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	Solanaceae	Fruit	Eyepain medications, Sprue, ambeien (hemorrhoid)
156	Mbako, soto	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae	Young stem, leaf	Bitten by asnake, tooth ache, malaria (mosquito)
157	Ciplukan	<i>Physalis heterophylla</i> L., <i>Physalis minima</i> L.	Solanaceae	Whole plant	Wound, medicine, sprue, diabetes mellitus
158	Lombok udel	<i>Solanum capiscatrum</i> L.	Solanaceae	Fruit	Sprue
159	Ranti	<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	Leaf, fruit	Stimulans, facility urinare, used for abortion and painful secretions from ears
160	Pokak	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae	Fruit	Stimulans, appetite abnormal and painful secretions from ears
161	Kentang	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	Stem	Vitality, appetite, ritual
162	Teh	<i>Camelia sinensis</i> (L.) O.K.	Theaceae	Leaf	Vitality, urinary, skin cleansers, dysentery
163	Adas	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Umbelliferae	Whole plant	Stimulans, fever, cought, in the treatment of asthma.
164	Purwoceng	<i>Pimpinella prucan</i> Molkenb.	Umbelliferae	Whole plant	Vitality for men, diabetes mellitus
165	Calingan, pepagan	<i>Centella asiatica</i> Urb.	Umbelliferae	Leaf	Astma, bladder stones
166	Janggut wesi	<i>Usnea dazypoga</i> (Acharius) Nylander	Usneaceae	Fruit	Vitality, Javanes traditional herbal people
167	Mentigi	<i>Vaccinium varingiaefolium</i> (Bl.) Miq	Vaccinaceae	Fruit	Vitality
168	Waung, telekan	<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Whole plant	Toxic, leaf paste applied to treat allergy, athlete's foot and ringworm.
169	Pecut kuda	<i>Stachytarpeha indica</i> (L.) Vahl	Verbenaceae	Whole plant	
170	Anggur	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	Fruit	Vitality, facilitating urination
171	Jamur kancing	<i>Volvaria volvacea</i> (Bull.) Fries	Volvariaceae	Fruit	Skin diseases, vitality
172	Laos	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Wild.	Zingiberaceae	Rhizomes	Liver disease, fungi. rheumatism, body weakness and in the treatment of pimples or acne.
173	Kapulogo	<i>Amomum cardanomum</i> L.	Zingiberaceae	Rhizoma, fruit, seed	Analgetic, tuberculosis
174	Ganyong	<i>Canna edulis</i> Ker.	Zingiberaceae	Rhizomes, leaf	Powder skin, dysentery
175	Temu ireng	<i>Carcuma aeruginosa</i> Roxb.	Zingiberaceae	Rhizomes	Javanes Traditional herbal, helminthic
176	Kumyit	<i>Carcuma domestica</i> Val.	Zingiberaceae	Rhizomes	Fungi, liver, food color
177	Temu lawak	<i>Carcuma xanthorrhiza</i> L.	Zingiberaceae	Rhizomes	Hipertention, liver, cancer
178	Kunci	<i>Kaempferia angustifolia</i> Rosc.	Zingiberaceae	Rhizomes	Vitality
179	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i>	Zingiberaceae	Rhizomes	In the treatment of asthma,

Tableau 11 (suite) - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est (Batoro et Siswanto, 2017)

No	Local name	Scientific name	Family	Parts used	Ethnomedicinal uses
180	Lempuyang	<i>Zingiber aromaticum</i> Val.	Zingiberaceae	Rhizomes	Vitality (Javanese traditional herbal)
181	Jae, jae wono	<i>Zingiber officinale</i> Roxb.	Zingiberaceae	Rhizomes	Vitality, blood purification, sprained

4.4. Les espèces botaniques particulières

4.4.1. Les espèces toxiques

Beaucoup d'espèces inventoriées présentent **une toxicité relative méconnue des populations.**

Par exemple l'Orme des Indes, *Jati Belanda* (*Guazuma ulmifolia* Lamk) très largement utilisé pour perdre du poids a des effets secondaires au niveau rénal (Rozqie & al., 2017).

D'autres d'usage très courant en thérapie comme en cuisine contiennent des alkylbenzènes aux effets mutagènes et carcinogènes :

- la cannelle (*Cinnamomum burmannii* Blume.), contient du safrole, de la myristicine et de l'estragole,
- la noix de muscade (*Myristica fragrans* Houtt.), de la myristicine, de l'estragole, du safrole, de l'élémicine et du méthyleugénol,
- le thym (*Thymus vulgaris* L.) de l'estragole et du méthyleugénol,
- et les graines de cumin noir (*Nigella sativa* L.) et de fenouil (*Foeniculum vulgare* Mill.) de l'estragole, la myristicine et l'apiol.

Les effets des alkylbezènes sont doses-dépendants et doivent être considérés dans le cadre de l'absorption de Jamu à long terme (Suparmi & al., 2016)

En revanche il est courant d'utiliser les propriétés de certaines plantes toxiques à des fins médicinales :

➤ **Le tamarin - assam** (*Tamarindus indicus* L.) :

Sa toxicité est liée à une forte concentration **d'acide tartrique, malique et citrique au niveau de ses feuilles le rend particulièrement irritant** (Iskandar & al., 2017).

- ✓ les feuilles sont utilisées en cataplasme pour soigner les problèmes de peau, d'ulcères et les rhumatismes,
- ✓ la pulpe une fois cuite est utilisée pour ses vertus rafraichissantes, laxatives, amincissantes, voire abortive quand elle est préparée à partir de fruit très mûr (*assem klawak*). (Beers, 2001)

➤ **L'anacardier - mete** (*Anacardium occidentale* L.) :

Sa sève est toxique et son péricarpe contient des dérivés phénoliques : 90% acide anacardique et 10% de cardol qui le rend toxique et particulièrement **caustique**. (Beers, 2001)

- ✓ Les vertus comestibles de la noix de Cajou, après avoir été bouillie, sont bien connues.

- ✓ L'arille est utilisé en cataplasme après avoir été mélangées à du citron vert (*Citrus latifolia*) pour traiter les dermatoses et les brûlures.
- ✓ Les racines réduites en poudre sont laxatives,
- ✓ Les rameaux utilisés en gargarismes après décoction,
- ✓ La pulpe du fruit réduite en poudre est utilisée à très petites doses pour traiter les problèmes de mémoire et d'impuissance.

➤ **Le datura métel - kecubung** (*Datura metel* L.)

La **plante entière** est toxique du fait de sa haute teneur en **alcaloïdes parasympholytiques comme l'atropine, la scopolamine (85%) et l'hyosciamine (15%) qui provoquent sédation et narcose.**

- ✓ Les racines sont utilisées pour traiter le choléra, l'asthme et les douleurs dentaires, (Mohamad & al., 2009)
- ✓ Les feuilles pour soulager les tours de reins, les œdèmes et les rhumatismes, (Beers, 2001).

➤ **Le jatropha - jarak pagar** - (*Jatropha curcas* L.)

Le fruit, **une noix** dont la toxicité est liée à la présence **d'esters de phorbol et de lectine – la curcine** (Cano-Asseleih et al., 1989), une protéine proche de la ricine, possédant une **toxicité neurologique** très connue et une grande **causticité sur les muqueuses**. Elle est fréquemment responsable d'intoxication accidentelle chez les enfants.

- ✓ Le fruit réduit en purée ou directement maché est utilisé pour traiter les oedèmes et protéger les dents, (Batoro, 2017)
- ✓ Le latex est appliqué en usage externe comme liniment pour traiter rhumatismes, dermatoses et chute de cheveux. (Beers, 2001)

➤ **Le daun katuk ou babing** (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.)

C'est un **légume-feuille très populaire et très consommé** dans la cuisine indonésienne sous forme de salade et de curry. Il est particulièrement riche en protéines (7%) et en provitamines A et en vitamines B et C, en Calcium, Phosphore et Fer. (Padmavathi & al., 1990)

Les feuilles fraîches sont riches en **papavérine, un alcaloïde** aux effets **myorelaxants et vasodilatateurs** (Platel & al., 2017). Sa teneur de 580 mg pour 100 g (quand il suffit de 200 mg de papavérine par jour comme antispasmodique...) fut responsable d'une épidémie de bronchiolites oblitérantes allant jusqu'à une détresse respiratoire irréversible dans les années 1990 à Taïwan. Il était alors consommé en grande quantité pour ses vertus amincissantes. (Bunawan & al., 2017)

- En Indonésie les feuilles fraîches sont utilisées en infusion
- ✓ Pour favoriser la lactation,
 - ✓ Lutter contre la fièvre et les infections urinaires.

➤ **La noix vomique - *kayu pahit*** (*Strychnos nux-vomica* L.)

La plante entière est riche en strychnine, buicine et loganine, des alcaloïdes neurotoxiques dont l'action au niveau du système nerveux central entraîne convulsions et paralysie respiratoire mortelle (Maji & al., 2017). Les graines du fruit sont particulièrement utilisées dans la pharmacopée Jamu pour ses vertus stimulantes, antispasmodiques, hépatoprotectives et antidiabétiques :

- ✓ Elle entre dans la composition d'une préparation contre le diabète, additionnée à des feuilles de *Phyllanthus urinaria* L., d'*Andrographis paniculata* Ness, d'*Elaeocarpus grandiflorus*, d'*Azadirachta indica* A.Juss., de *Leucaena glauca* Benth., de *Syzygium cumini* L., de rameaux de *Tinospora crispa* (L.) Hook, de racines de *Rauwolfia serpentina* Benth., de rameaux d'*Alstonia macrophylla* Wall. et d'*Alyxia reinwardtii* Blume, de graines de *Foeniculum vulgare* Mill. et de rhizome de *Curcuma longa* L. (Suparmi & al., 2016)
- ✓ Additionnée aux rameaux d'*Alyxia reinwardtii* Blume, et de *Cinnamomum sintoc* Bl., de *Glycyrrhiza uralensis* Risch. et de fruit d'*Helicteres isora* L. elle est utilisée pour l'allaitement et pour soigner les troubles gastrointestinaux de l'enfant. (Suparmi & al., 2016)

➤ **Le cas du cabe puyang**

Le *cabe puyang*, une préparation très connue des indonésiens, (§6.1.3) constituée d'un mélange de fruit de cabe (Piment de Java - *Piper retrofractum* Vahl.) et de rhizome de *lempuyang* (*Zingiber aromaticum* Valetton), a été responsable d'une **vague d'intoxications à la maternité de l'hôpital Sardijido de Yogyakarta dans les années 2010**. Les grossesses dépassaient le terme prévu, et après césarienne on découvrait un liquide amniotique et un placenta verdâtre. Tous les sujets expliquaient avoir préparé la grossesse en consommant pendant 9 mois du *cabe puyang* tous les jours.

Des études pharmacologiques ont démontré ultérieurement qu'un **alcaloïde présent dans le piment de Java, la pipérine avait une action inhibante sur les contractions utérines**. (Torri, 2012)

Tableau 12 - Tableau récapitulatif de quelques espèces toxiques utilisées dans la pharmacopée du Jamu

Nom vernaculaire	Nom latin	Famille botanique	Partie utilisée	toxine	toxicité
				Indication	Sources
Assam	<i>Tamarindus indicus</i> L.	Fabacées	Fruit (pulpe)	(feuille) Acide Tartriques, Maliques, Citrique UI : laxatif, minceur UE : ulcères, rhumatismes	Irritant Caustique Iskandar, 2017 Beers, 2001 Batoro, 2017
Meté	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiées	Fruit (noix) Racine Rameaux	(sève, péricarpe) Ac. Anacardique Cardol UI : aliment, laxatif, mémoire, impuissance UE : cataplasme, gargarisme	Toxique Caustique Beers, 2001
Kecubung	<i>Datura metel</i> L.	Solanacées	Racine Feuilles	(Plante entière) Atropine, Scopolamine, Hyosciamine choléra, asthme, maux de dents, rhumatismes, oedèmes	Tachycardie, Hallucination, Sédation, Narcoses. Mohamad, 2009 Beers 2001
Jarak pagar	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiacées	Fruit (noix)	Ester de Proporbol, Lectine, Cucine UI : Oedèmes UE : rhumatisme, dermatose, alopecie, protection des dents	Neurotoxique Caustique Cano-Asseleih, 1989 Batoro, 2017
Daun katuk ou babing	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	Euphorbiacées	Feuille	Papavérine Aliment, Lactation, fièvre, infection urinaire	Myorelaxant Vasodilatateur Platel, 2017 Padmavathi, 1990 Bunawan, 2017
Kayu pahit	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Loganacée	Fruit Graines	Strychnine, Bucine, Loganine Stimulant, diabète, hepatoprotecteur, lactation, troubles gastro-intestinaux	Neurotoxique Suparmi, 2016 Maji, 2017
Cabe	<i>Piper retrofractum</i> Vahl.	Pipéracée	Fruit	Pipérine Carminatif, sudorifique, stomachique	Myorelaxant Torri, 2012

4.4.2. Les espèces en voie de disparition

Depuis trente ans, un certain nombre d'espèces médicinales de la pharmacopée Jamu sont en danger d'extinction (Riswan & al., 2002).

- Certaines sont très utilisées pour leurs vertus cosmétiques et leur utilisation lors des rituels religieux :
 - ✓ **Regulo** (*Abelmoschus moschatus* Medik), un parfum aux senteurs musquées,
 - ✓ **Padma** (*Rafflesia patma* Bl.), utilisé dans les cosmétiques javanais,
 - ✓ **Masoyi** (*Cryptocaria massoy* (Oken) Kosterm.), un encens très populaire,
 - ✓ **Jenitri** (*Elaeocarpus angustifolius* Bl.), une offrande rituelle religieuse.

- D'autres pour leurs effets aphrodisiaques :
 - ✓ **Kayu rapet** (*Parameria laevigata* (Juss) M), le Jamu « only for bad girls » (Beers, 2001)
 - ✓ **Purwoceng** (*Pimpinella pruatjan* Molk.), le Viagra de Java très utilisées pour ses vertus aphrodisiaques par l'industrie pharmaceutique (Fitriyah, 2017).

- Ou pour leurs effets pharmaceutiques très recherchés :
 - ✓ **Kayu kuning** ou **kikoneng** (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) : Anti-inflammatoire et antibactérien utilisé en rince-bouche et pour soigner la jaunisse (Riswan & al., 2002), ses graines sont utilisées comme antidotes (Beers, 2001).
 - ✓ **Pulosari** (*Alyxia reinwardtii* Blume), très utilisé pour aromatiser les potions, il est aussi employé dans le traitement de l'asthme, de la toux, de la fièvre et des gonorrhées.

4.5. Les espèces non botaniques

Afin de compléter ce tour d'horizon de la matière médicale du Jamu, il convient de relever quelques substances et espèces qui ne sont pas d'origine botanique :

- **Quelques minéraux :**
 - ✓ Le soufre (*welirang*),
 - ↳ Additionné au rhizome de *dlingo* (*Acorus calamus* L), aux feuilles d'*inggu* (Rue des prés-*Ruta graveolens*) et au rhizome de *bengle* (*Zingiber purpureum* Rosc.), il traite les plaies surinfectées.
 - ✓ Le gypse (*batu tahu*),
 - ✓ Le borax (*pidjer*),
L'alun (*tawas*) (Barbier et Courvoisier, 1980)

- **Et des extraits d'animaux**, comme certains poissons : le poisson maudit ou *ikan kutuk* (*Channa striata* ou tête de serpent) dont la chair riche en albumine et en collagène accélère la guérison des plaies post-opératoires, combat les œdèmes, les hépatites, le typhus et le diabète (Mulyiani & al., 2017).

5. Approche pharmacognosique du Jamu : Etudes de 5 espèces botaniques endémiques

Pour cette étude mon choix s'est porté :

- ↳ Sur des espèces plébiscitées en thérapeutique comme en cuisine, les rhizomes de **Temu lawak** (Tumeric de Java - *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) et de **Temu kunci** (Kaempferia - *Kaempferia pandurata* (Roxb.) Schltr. ou *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.)
- ↳ Sur une espèce très utilisée pour ses vertus amincissantes, mais aux effets secondaires sous-estimés, le **Jati belanda** (Hêtre gris ou Orme des Indes - *Guazuma ulmifolia* Lam.)
- ↳ Sur une espèce endémique en voie de disparition pour son utilisation extensive dans l'industrie pharmaceutique, le **Pruwoceng** (*Pimpinella pruatjan* Molk.)
- ↳ Sur une espèce utilisée dans le traitement de la malaria, le **Brotowali** (*Tinaspora crispa* L.).

5.1. Famille des Zingibéracées

Si une famille botanique résumait à elle seule la culture Indonésienne ce serait d'évidence celle des Zingibéracées. Comme épices, elles sont intimement liées à l'histoire et à l'économie du pays, comme aliment à sa culture gastronomique. (MCI, 2009)

Leur rôle ne se limite pas seulement à l'usage médicinal du Jamu, elles sont aussi utilisées en parfum, en cosmétique et comme teinture.

En Indonésie elles sont essentiellement représentées par les genres :

- ✓ *Curcuma*
- ✓ *Kaempferia* ou *Boesenbergia* (Tumeric)
- ✓ *Zingiber* (Gingembre)
- ✓ *Alpinia* (Galanga)
- ✓ *Elletaria* (Cardamone)

La partie utilisée est le **rhizome**, et les **graines** (cardamone)

Leurs caractéristiques physico-chimiques communes résident en la présence d'huile volatile et d'oléorésines riches en terpénoïdes.

Leurs indications thérapeutiques sont très larges (Widyowati& al., 2018) :

- ✓ Anti-inflammatoires,
- ✓ Antiarthritiques, antirhumatismales,
- ✓ Antioxydantes,
- ✓ Anti-cancéreuses,
- ✓ Antidiabétiques, hépatoprotectrices,
- ✓ Neuroprotectrices,
- ✓ Immunostimulantes (VIH),
- ✓ Antimicrobiennes, larvicides.

5.1.1. *Temu lawak* - Tumeric de Java (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)



Figure 26 – Fleur et rhizome de *C.xanthorrhiza* (source personnelle)

Description de la plante (Fig.26)

Plante herbacée vivace atteignant environ 1 mètre de haut.

Le rhizome est épais et cerné à la base de vieilles feuilles.

Le curcuma est stérile et ne se reproduit que par ses rhizomes.

- ↪ Feuilles : grandes, oblongues, atteignant 1 mètre de long, vert foncé sur la face supérieure, vert pâle en dessous. Chaque pousse de feuilles (pseudo-tige) porte 8 à 12 feuilles.
- ↪ Fleurs : jaune-blanc, portées sur une tige en forme d'épi de 10 à 15 cm de long. Les fleurs sont stériles et ne produisent pas de graines viables.
- ↪ Graines : petites, ovoïdes, brunes, elles sont réputées stériles.

Partie utilisée

Le rhizome

Constituants chimiques

↪ Huiles essentielles :

C'est le constituant chimique prédominant du rhizome de *C. xanthorrhiza*

- **monoterpènes (88,53%)**
- **sesquiterpènes (2,72%) :**
 - en majorité du **xanthorrhizol (18%)**, de l'**α-** et **β-curcumène**, de l'**Ar-turmerone (30%)**, des **curcuminoïdes (7,1%)** dont la **curcumine**, la **demetoxycurcumine** et la **bisdemetoxycurcumine**. (Fig. 27)
 - en moindre quantité du **zingiberène** et du **β-bisabolol**.

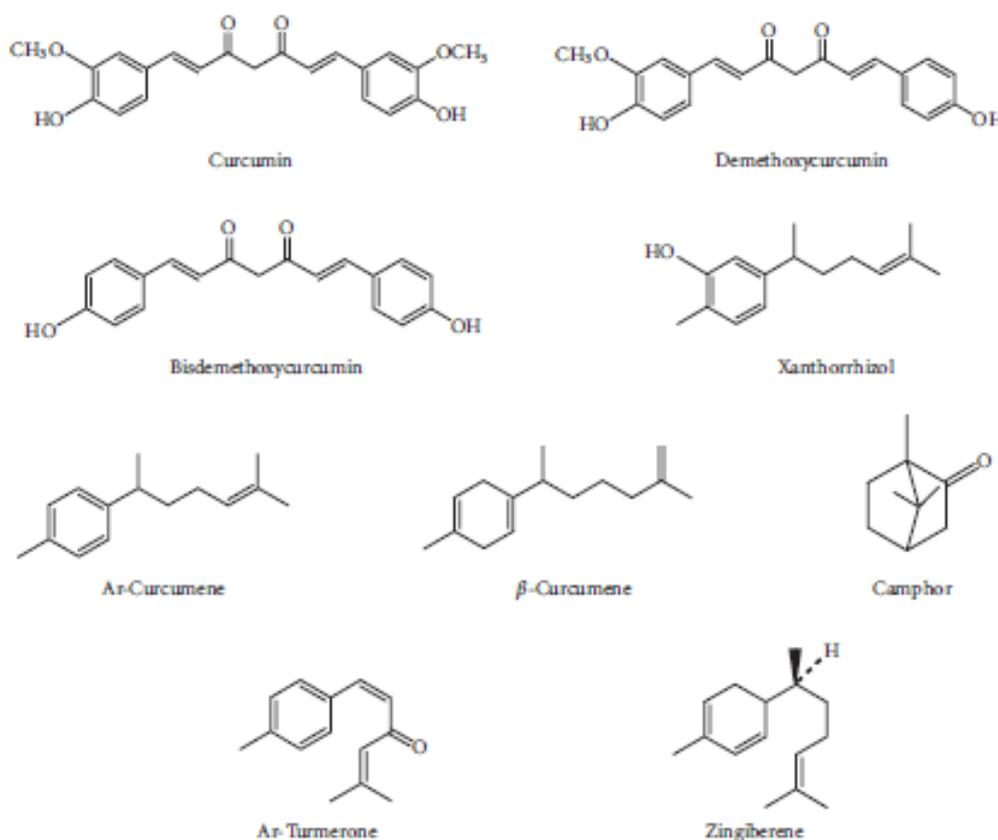


Figure 27 - Composants chimiques principaux identifiés dans le *C. xanthorrhiza* (Jantan I. & al., 2012)

Activité biologique

(Jantan I. & al., 2012; Devaraj & al., 2014; Nurwening & al., 2016; Widyowati & Al., 2017)

- ✚ Le **xanthorrhizol** – action sur le syndrome métabolique, le diabète, action antiinflammatoire et antitumorale
 - Inhibition de la glycémie sanguine et diminution du taux d'insuline: action antidiabétique,
 - Diminution des triglycérides, des acides gras libres (AGL), du HDL (High Density Lipidic Acid) et du VLDL (Very Low Density Lipidic Acid) sanguin :
 - action hypo-cholestérolémiant,
 - réduction de l'accumulation de graisses hépatiques: action hépato-protectrice.
 - Suppression significative de la production de cytokines dans le processus inflammatoire : action sur le diabète de type II :
 - Inhibition du Tumor Necrosis factor- α (TNF- α) : action sur les syndromes auto-immun et inflammatoires chroniques (arthrite rhumatoïde),
 - Inhibition de l'interleukine-6 (IL-6) et de l'interleukin-1 β (IL-1 β),
 - Inhibition de la protéine réactive-C (CRP)
 - Inhibition des facteurs MCF-7 (cancer du sein), HCT-116 (c. du colon), Hep G2 (c. du foie): action anti-cancéreuse et anti-tumorale.
- ✚ Avec l' **α - curcumène**, il agit aussi comme antioxydant, antibactérien (*Propionibacterium acnes*) et hépato protecteur par inhibition de la lipase pancréatique.
- ✚ La **curcumine** - Induction de l'apoptose cellulaire, et réduction du cycle de renouvellement des cellules : action anti-cancérogène,

Indication en Jamu

(Devaraj & al., 2014; Nurwening & al., 2016; Widyowati & Al., 2017)

- ✚ **Traitement des hépatites, des douleurs hépatiques (sic) et antidiabétique,**
- ✚ Traitement des rhumatismes, utilisé comme antiinflammatoire,
- ✚ Traitement des fièvres,
- ✚ Traitement des dysménorrhées, utilisé comme antispasmodique,
- ✚ Traitement des diarrhées, des douleurs abdominales et de la constipation,
- ✚ Traitement de l'hypertension, utilisé comme diurétique,
- ✚ Traitement des éruptions cutanées,
- ✚ Traitement des leucorrhées utilisé comme antifongique.

Sources

(Widyowati & Al., 2017); (Mary H. & al., 2012); (Jantan & al., 2012); (Devaraj & al., 2014); (Dosoky & al., 2018); (Nurwening & al., 2016).

[https://uses.plantnet-project.org/en/Curcuma_xanthorrhiza_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Curcuma_xanthorrhiza_(PROSEA))

5.1.2. *Temu kunci* - *Kaempferia* (*Boesenbergia pandurata* Roxb.)



Figure 28 - Feuille, fleur et rhizome de *B.pandurata* (National Parks of Singapore)

Synonymes

Curcuma rotunda L. (1753),
Kaempferia pandurata (Roxb.) (1810),
Gastrochilus pandurata (Roxb.) Ridley (1899),
Boesenbergia pandurata (Roxb.) Schlechter (1913).

Aussi communément appelé gingembre chinois ou **curcuma rond**.

Description de la plante (Fig. 28)

Petite plante herbacée, atteignant 50 cm de hauteur.

- ↪ Racines : Rhizome composé d'articulations plus ou moins globuleuses à la base des pousses feuillues, largement soudées, atteignant 2 cm de diamètre, extérieur jaune brun, intérieur jaune vif, odorant lorsqu'il est entaillé. Le rhizome a souvent la forme de doigts, d'où son nom anglais commun « finger root ».
- ↪ Feuilles : ovales atteignant 12 cm de large et 50 cm de long, non divisées.
- ↪ Fleurs : Les fleurs sont tubulaires, roses et aromatiques. Elles sont réparties en inflorescences terminales sur des pseudo-tiges, ressemblant à des épis de 10-15 cm de long portant environ 10 fleurs.

Partie utilisée

Le rhizome

Constituants chimiques

(Chahyadi & al., 2012; Tan Eng-Chong & al., 2012; Chatsumpun & al., 2017)

↳ **Flavonoïdes** : plus de 51 flavonoïdes ont été isolés et décrits à partir du rhizome de *B. pandurata* :

3 classes ont été identifiées et classées selon leur structure chimique (Fig 29) :

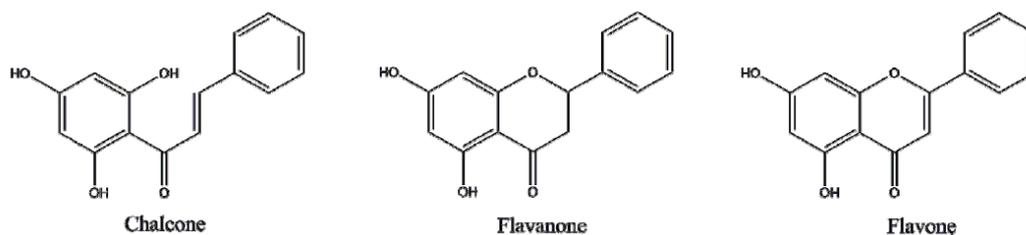


Figure 29 - Classe des Flavonoïdes identifiés dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

○ Chalcones

- **Chalcones non prénylées** dont cardamonine (1), pinocembrine chalcone (2), helichrysetine (3), (Fig.30)

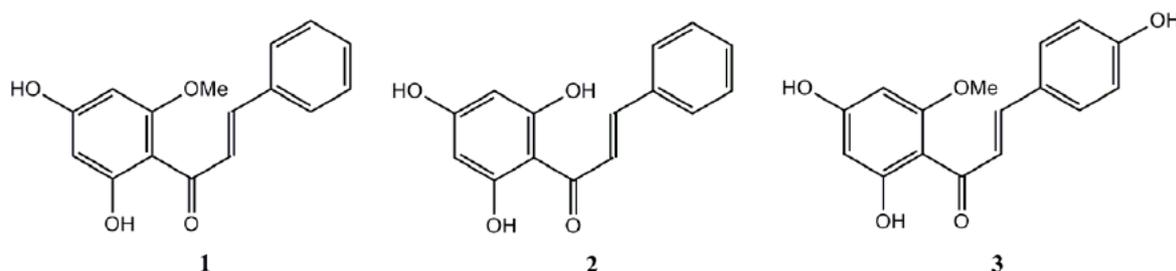


Figure 30 - Exemple de 3 chalcones non prénylées identifiées dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

- **Chalcones prénylées** dont boensenbergine A (22) et B (23), panduratine A (24) et C (29), isopanduratine A1 (27) et A2 (26), (Fig.31)

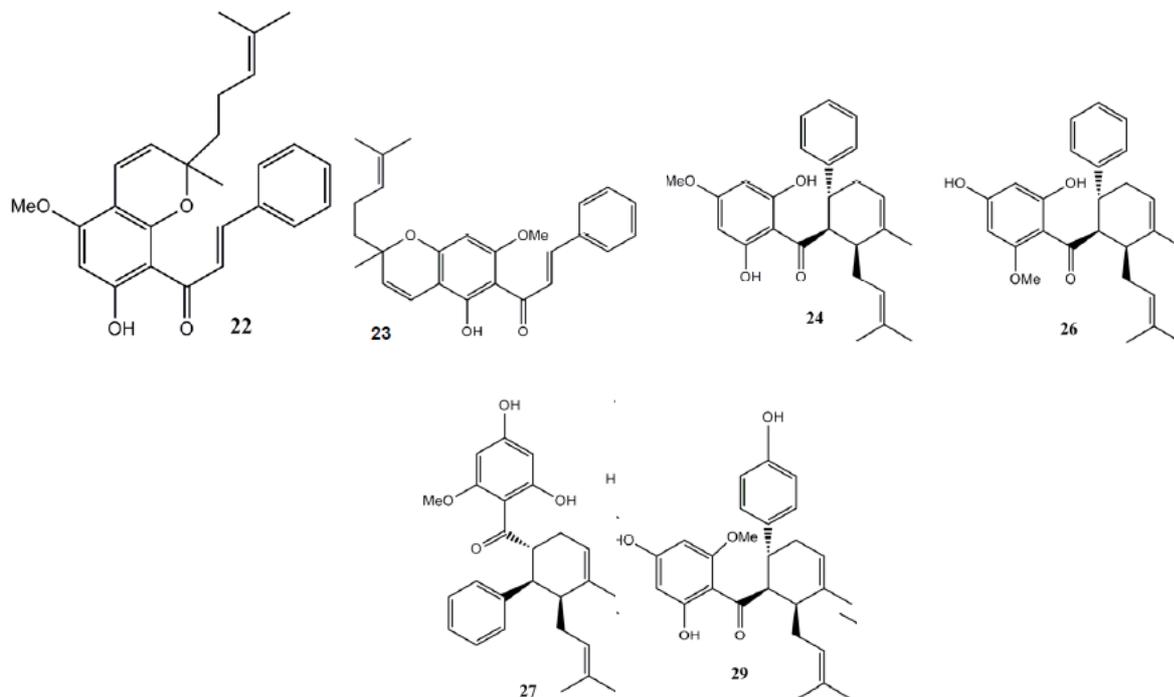


Figure 31 - Exemple de 6 chalcones prénylées identifiées dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

○ **Flavanones**

- **Flavanones non prénylées** dont pinostrobrine (8), pinocembrine (9), 5,7-diméthoxyflavanone (10), alpinétine (11), (Fig.32)

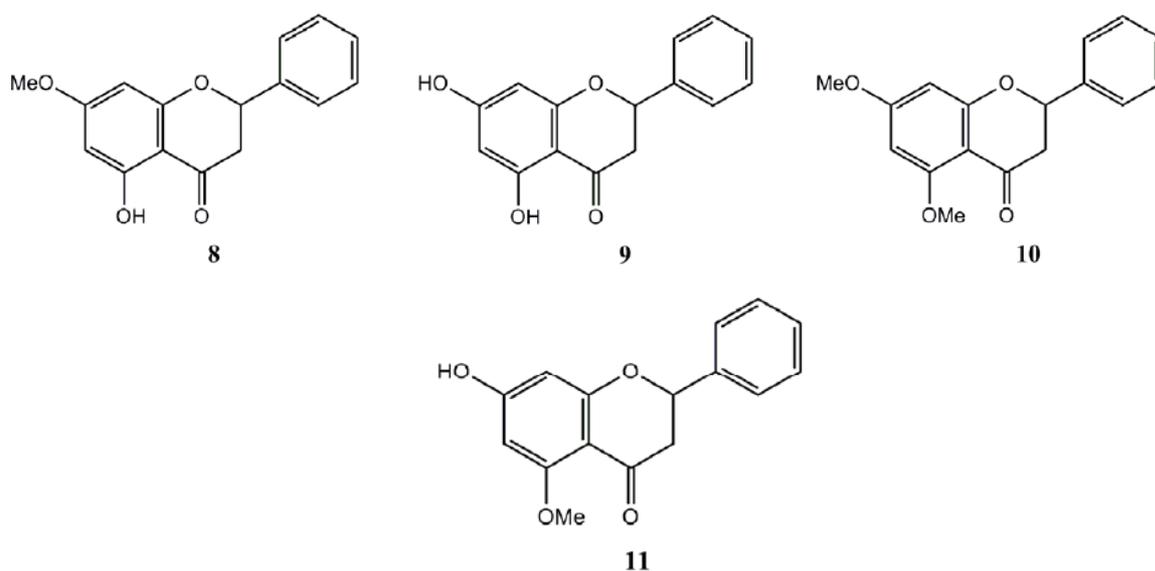


Figure 32 - Exemple de 4 flavanones non prénylées identifiées dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

- **Flavanones prénylées** dont 2 diastéréomères rotundaflavones Ia (52) et Ib (53), (Fig.33)

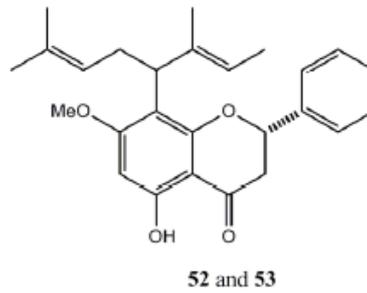


Figure 33 - Exemple de 2 flavanones prénylées identifiées dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

- **Flavones non prénylées** dont tectochrysin (14), 5,7-diméthoxyflavone (15), 5-hydroxy-3,7-diméthoxyflavone (16), (Fig.34)

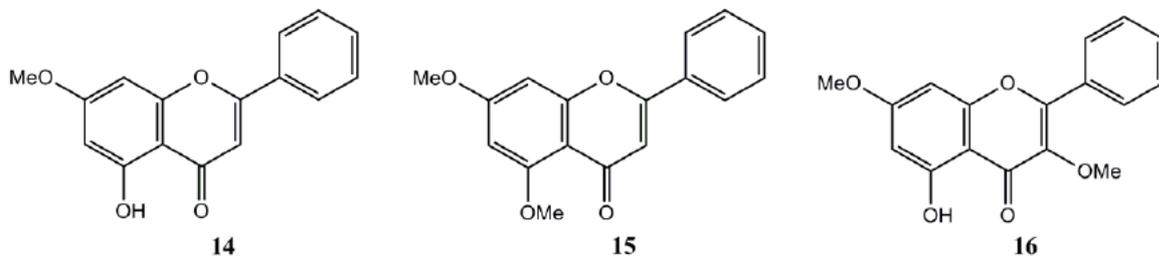


Figure 34 - Exemple de 3 flavones non prénylées identifiées dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

↪ **Huiles essentielles** (Fig. 35)

- γ terpinène (58)
- Géraniol (59)
- Camphre (60)
- β -ocimène (61)
- 1,8-cinéole (62)
- Myrcène (63)
- Bornéol (64)
- Camphène (65)
- Methyl cinnamate (66)
- Terpeneol (67)
- Geranial (68)
- Nérol (69)

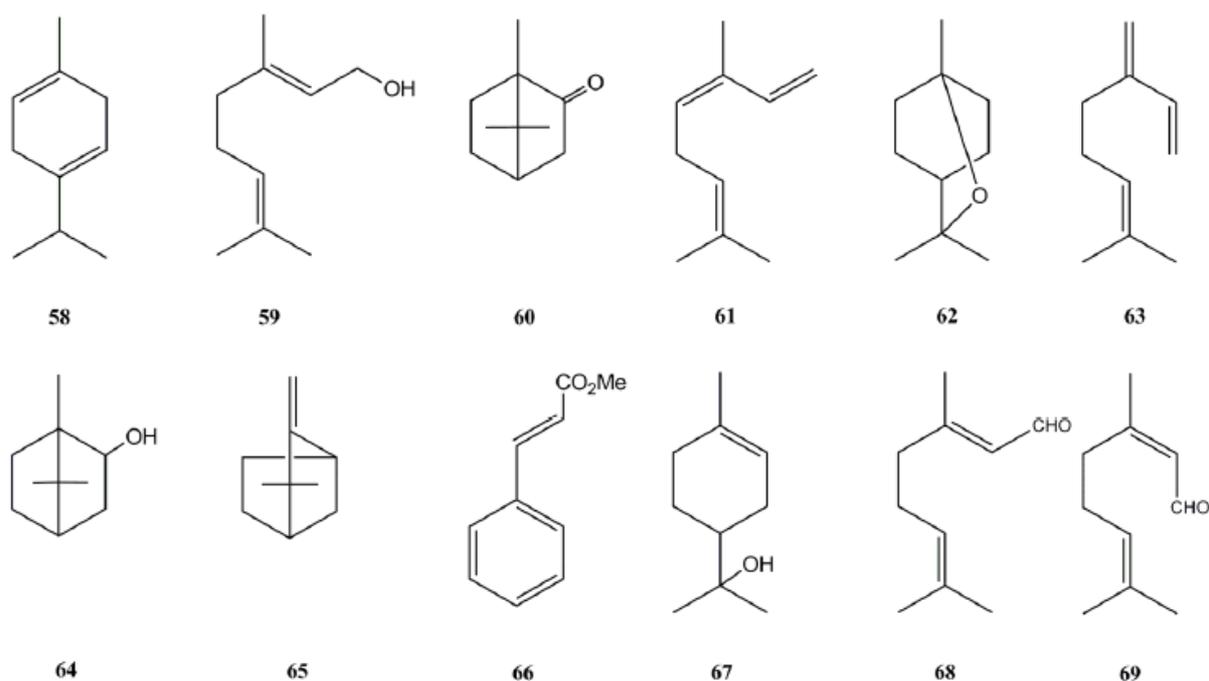


Figure 35 - Huiles essentielles (HE) majoritairement identifiées dans *B. pandurata* (Chayadi & al., 2012)

Activités biologiques

(Chayadi & al., 2012 ; Tan Eng-Chong & al., 2012)

Extrait de plante total :

- ✓ **Inhibition du facteur d'activation des plaquettes (PAF)** par effet de liaison au niveau des récepteurs : action sur l'asthme, les rejets de greffe, l'ulcère gastroduodéal, les thromboses et les chocs anaphyllactiques.
- ✓ **Accélération du processus de cicatrisation.**

Les flavonoïdes :

L'ensemble des **flavonoïdes** présente un effet :

- ✓ antioxydant,
- ✓ antifongique (*Candida albicans*, *C. neoformans*, *Cryptococcus neoformans*, *Histoplasma capsulatum*),
- ✓ antiparasitaire (*Giardia lamblia*),
- ✓ antibactérien (*Entamoeba histolitica*, *Helicobacter pylori*).

Les dérivés de flavonoïdes :

- ↪ Les dérivés de **flavonoïdes prénylés** ou **biflavonoïdes** dont l'**isopanduratine A** (chalcone) et les **diastéréomères de rotundaflavones la et lb** (flavonone) :
 - Inhibition de l'alpha-glucosidase : action sur le syndrome métabolique (antidiabétique),
 - Inhibition de la lipase pancréatique: action sur le syndrome métabolique (anti-obésité),
 - Inhibition du Tumo Necrosis factor- α (TNF- α) : action sur les syndromes auto-immun et inflammatoires chroniques (arthrite rhumatoïde).

- ↪ Les **flavonoïdes non prénylés** - 6 dérivés- **la panduratine A, la cardamonine, la pinocembrine, la pinostrobine, la pinocembrine chalcone et la 4-hydroxypanduratine A** :
 - Inhibition de la peroxydation lipidique des cellules nerveuses : action neuro protectrice,
 - Inhibition des hétérocycles amines mutagènes liés à la cuisson de viande et de poisson : action anti mutagène (prévention du cancers)
 - Inhibition du facteur HL-60 : anction anti-leucémique,
 - Inhibition de l'activité de l'HIV-1 Protéase : action anti virale (VIH)
 - Inhibition de l'activité de la Dengue NS2B/NS3 Protéase : action sur les fièvres hémorragiques causées par la dengue,
 - Inhibition de l'Oxyde Nitrique, de la Prostaglandine E2 (PGE2), du TNF- α : action Anti-inflammatoire,

- ↪ La **pinostrobine** :
 - Inhibition d'Helicobacter pylori : action sur l'ulcère gastrique et duodéal, et sur les cancers de l'estomac et du colon,

- ↪ La **panduratine A** :
 - Inhibition du stress oxydatif par *ter*-Butylhydroperoxyde (*t*-BHP) : action antioxydante et neuroprotectrice,
 - Inhibition de la synthèse lipidique par action AMPK (AMP- activate protein kinase)- like: action sur le syndrome métabolique (anti obésité),
 - Inhibition du L-glutamate : action neuro-protectrice,
 - Activité anti-microbienne (Staphylococcus, Streptococcus mutans, S. sanguis, Actinomyces viscosus) : action antibactérienne et Anti-inflammatoire particulièrement indiquée pour l'acné, les dermatoses, les caries, les gingivites et l'halitose,
 - Inhibition des facteurs MCF-7 (cancer du sein), HT-29 (c. du colon), PC 3 et DU 145 (c. de la prostate), A549 (c ; du poumon) : action anti-cancéreuse et anti-tumorale,
 - Inhibition de l'activité de l'HIV-1 protéase : action anti virale (VIH)
 - Inhibition de l'activité de la Dengue NS2B/NS3 Protéase : action sur les fièvres hémorragiques causées par la dengue,

- ✦ Avec la **panduratine C**
 - Inhibition de la synthèse lipidique : action hépato protectrice,
 - Inhibition du stress oxydatif par *ter*-Butylhydroperoxyde (*t*-BHP): action antioxydante et anti-âge
 - Inhibition de la mélanogénèse et de la tyrosinase : action anti-pigmentaire.

- ✦ Avec la **cardamonine**
 - Antiviral (herpès, VIH)
 - Inhibition du facteur HL-60 : action anti-leucémique

- ✦ Et la **boensenbergine A**
 - Anti-radicalaire
 - Inhibition du facteur HL-60 : action anti-leucémique

Indication en Jamu

(Chayadi & al., 2012 ; Tan Eng-Chog & al., 2012 ; Chatsumpun & al., 2017)

- ✦ Traitement des diarrhées, des douleurs abdominales et stomachiques,
- ✦ Toux sèche,
- ✦ Leucorrhées, candidoses
- ✦ Rhumatismes, anti-inflammatoire. Anti tumoral.
- ✦ Irritation de la bouches et caries, désinfection des plaies,
- ✦ Insecticide

Sources

(Chayadi & al., 2012) ; (Tan Eng-Chong & al., 2012) ; (Chatsumpun & al., 2017)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:872224-1>,
<https://florafaunaweb.nparks.gov.sg/Special-Pages/plant-detail.aspx?id=4849>,
[https://uses.plantnet-project.org/en/Boesenbergia_rotunda_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Boesenbergia_rotunda_(PROSEA))

5.1.3. Famille des Umbellifères ou Astéracées – Purwoceng

(*Pimpinella pruatjan*)



Figure 36 - Feuilles et rhizome de *P.pruatjan*
(source personnelle)

Synonymes

Heterachaena alpina Zoll. & Moritzi

Carum panatjan Baill.

Anisometros alpina Hassk

Description de la plante (Fig.36)

Plante herbacée vivace, aromatique, atteignant 50 cm de hauteur, avec une racine épaisse de 15 cm de long et de nombreuses tiges florifères ascendantes ne portant que des feuilles peu développées.

- ↳ **Feuilles** : la plupart du temps en rosettes radicales, gainantes (gaine de 3 cm de long), pétiole atteignant 10 cm de long, limbe imparipenné avec (1-) 5 (11) folioles, foliole subsessile, cordée orbiculaire, 1-2,5 cm de long, crénelé ; les feuilles supérieures sont plus petites, avec des pétioles plus courts et des folioles moins incisées.
- ↳ **Inflorescence** : ombelle terminale ou opposée aux feuilles ; pédoncule de 1 à 7 cm de long; involucre tri-foliolé.
Pétales d'environ 1 mm de long et de large, blancs, à la pointe inflexe.
- ↳ **Fruit** : un schizocarpe, un méricarpe d'environ 2 mm × 1 mm, verruqueux-squameux.

P. pruatjan est considérée comme une espèce en voie de disparition en Indonésie, où il est conservé *ex situ* par culture *in vitro*.

Partie utilisée

Le rhizome

Constituants chimiques

(Fauziatul, 2017 ; Nurcahyanti, ADR., & al., 2016 ; Kanedi & al., 2017)

↪ **Dérivés flavonoïdes furocoumariniques (psoralènes)**

- Umbelliférone, marmésine,
- Bergaptène, isobergaptène, sphondine,

↪ **Dérivés terpéniques :**

○ **Sesquiterpènes**

- **Monocyclique** majoritairement de l' α -bisabolène (25.28%), mais aussi de l' α -cubebène, α -copaène, β -cubebène, β -elemène, et de l'ar-curcumène.
- **Oxygénés** : dictamnol, oxide de caryophyllène, humulène epoxide II, α -cadinol, and amorpho-4,9-dien-2-ol (concentrations de 0.1% à 2.8%).

○ **Monoterpènes**

- p-cymène, γ -terpinène, and p-cymenène.
- **Oxygénés** : oxide d'aslinalool, linalool, verbénol, bornéol, p-cymène-8-ol, α -terpinéol, trans-carene-2-ol, thymol, carvacrol, and p-vinyl guaiacol (concentrations de 0.1% à 1.2%).

↪ **Phytostérol : le stigmastérol (Fig.37)**

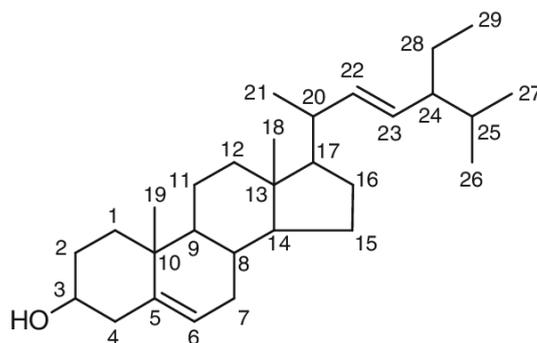


Figure 37 - Molécule de stigmastérol identifiée dans *P. pruatjan* (Fauziatul, 2017)

Activités biologiques

(Fauziatul, 2017 ; Kanedi & al., (2017 ; Cahn J. & al., 1981)

- ↪ Le **stigmastérol** joue un rôle de stimulant androgénique par son action testostérone-like. Si cela justifie la grande réputation d'aphrodisiaque du *Purwoceng*, il faut toutefois ajouter que selon Kanedi et al., (2017), cette stimulation se traduirait plus par une augmentation de l'agressivité du rat que de sa libido.

- ↪ **Les psoralènes : marmésine, umbelliferone et bergaptène** ont démontré des propriétés photo-sensibilisantes provoquant des photo-dermatoses (Cahn J. & al., 1981)

Indication en Jamu

(Beers, 2001)

- ↪ Utilisé à l'origine comme réchauffant (théorie des équilibres) par les *dukuns*
- ↪ Utilisé en potion pour chasser la fatigue physique
- ↪ Aphrodisiaque pour hommes et femmes

Effets secondaires

(Kanedi & al., 2017)

Une utilisation intensive peut augmenter l'agressivité et des dermatites photo-allergiques (bien que non reportées dans la littérature concernant *P. pruatjan*).

Sources

(Beers, 2001) ; (Fauziatul, 2017) ; (Kanedi & al., 2017) ; (Wahyuningrum & al., 2016) ; (Cahn J. & al., 1981) ; (Nurcahyanti, ADR. & al., 2016)
https://uses.plantnet-project.org/en/Pimpinella_pruatjan (PROSEA)

5.1.4. Famille des Malvacées - *Jati belanda* (*Guazuma ulmifolia*)



Figure 38 - Feuilles et inflorescences de *J.belanda*
(source personnelle)

Nom botanique

Theobroma guazuma L. (1753),
Guazuma tomentosa Kunth (1823).

Description de la plante (Fig.38)

Arbre atteignant 25 à 30 m de haut, avec un diamètre de 30 à 60 cm, possédant une Couronne arrondie.

- ↪ Feuilles : alternes, ovales à oblongues ou lancéolées, base inégalement cordée, apex long et acuminé, bord dentelé. Elles ont généralement une texture rugueuse et mesurent 6 à 13 cm de long et 2,5 à 6 cm de diamètre. 3 à 5 nervures principales se forment à la base (feuille arrondie ou entaillée, à faces inégales), face supérieure vert foncé, verte plus claire en dessous.
- ↪ Inflorescence : Panicules (grappes de fleurs indéterminées) ramifiés d'environ 2,5 à 5 cm de long sis au bas des feuilles. Les fleurs sont nombreuses, ont une courte tige, sont de petite taille, d'une couleur jaune-brun. Elles se divisent en cinq parties d'environ un centimètre de longueur et ont un léger parfum. Le calice contient deux ou trois lobes, des poils bruns et gris clair. Elles présentent 5 pétales avec une étamine jaune, 15 anthères par pistil et 5 stigmates (combinés).
- ↪ Fruit : capsules rondes à elliptiques de 15 à 25 mm de long, indéhiscentes, contenant de nombreuses graines en forme d'œuf.
- ↪ Graine : 2,5 à 4 mm de long, de couleur grises.

Partie utilisée

Les feuilles, les rameaux et l'écorce.

Constituants chimiques

(Alonso & al., 2008 ; Elfita & al., 2011 ; Rozqie & al., 2012 ; Nurwening & al., 2016)

➤ Feuille

↪ Dérivés terpéniques :

- Sesquiterpènes : caryophyllène (β -caryophyllène), farnesole (farnesole cis-2-trans-8)
- Diterpènes : l'acide kaurénoïque (Ent-16-en-19-oic acid) (Fig.39)
- Triterpène : friedeline
- Hétérocycle oxygéné : précocène 1
- Stérols : sitostérol.

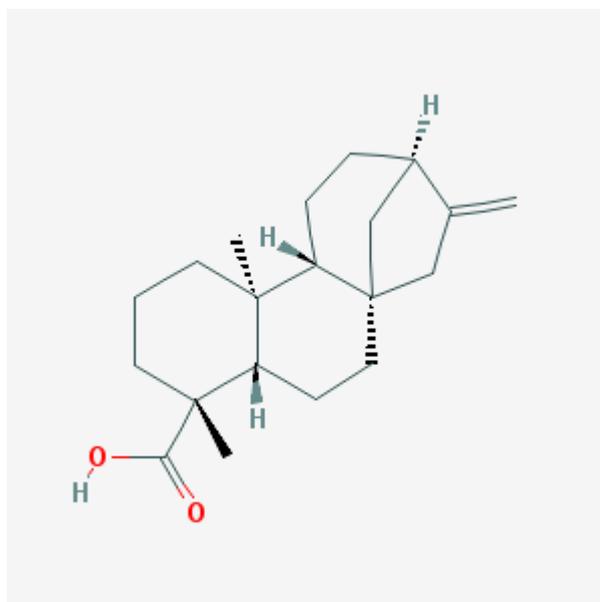


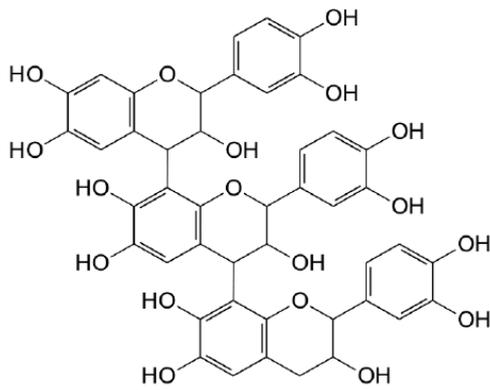
Figure 39 - Acide kaurénoïque (Ent-16-en-19-oic acid) identifié dans la feuille de *J.belanda* (Nurwening & al., 2016)

↪ Flavonoïdes (fig. 40)

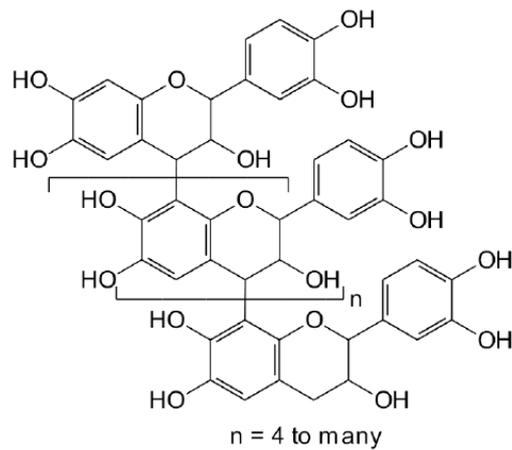
- Proanthocyanidines : procyanidine B-2, procyanidine B-5, procyanidine C-1
- Catéchines, épicatechine, épigallocatechine 3-O-gallate
- Épiphyllcoumarine, flavanocoumarine
- Dérivés de tanins catéchiques

↪ Caféine

↪ Acides phénoliques, glucose, oxalate de calcium



Oligomeric proanthocyanidin



Polymeric proanthocyanidin

Figure 40 - Composants identifiés dans les dérivés flavonoïques de la feuille et de l'écorce de *G. ulmifolia* (Nurwening & al., 2016)

➤ **Écorce**

- ↪ Dérivés terpéniques : acide kaurénoïque
- ↪ Dérivés de Flavonoïdes : identiques à ceux retrouvés dans la feuille.

Activités biologiques

(Alonso & al., 2008 ; Elfita & al., 2011 ; Rozajic & al., 2012 ; Nurwening & al., 2016)

↪ Les **stéroïdes** en se liant au cholestérol et aux acides gras circulants ont une action hypocholestérolémiant évaluée à 25 à 30% et préviennent les affections cardiovasculaires.

↪ Cet effet additionné à la présence de **caféine** justifie sa très grande popularité pour ses vertus amincissantes.

↪ Les **dérivés terpéniques**

○ **L'acide kaurénoïque**

- Inhibition de l'angiotensine II : action vasodilatatrice et antispasmodique, et anti-hypertensive,
- Action cytotoxique : action intéressante sur les protozoaires (trypanosomes, amibes dysentériques),

○ Le **précocène I**

- Activité cytotoxique ce qui le rend intéressant comme insecticides.

↳ Les dérivés **flavonoïques**

- La **procyanidine B-2** (Alonso & al., 2008)
 - Stimulation de la croissance des cheveux : utilisation dans le traitement et la prévention de la calvitie (très utilisé en Amérique du sud),
 - Inhibition de l'angiotensine II : action vasodilatatrice et antispasmodique, et anti-hypertensive,
 - Action anti tumorale et anticancéreuse.
- **Épiphylloucoumarine et flavanocoumarine** présentent des effets anti-inflammatoires et protecteurs de la muqueuse gastrique

Indication en Jamu

(Nurwening & al., 2016 ; Tilaar & al., 2016)

↳ Les **rameaux** et l'**écorce** sont traditionnellement utilisés en **décoction** :

- Contre les diarrhées, la fièvre, les hémorragies et comme anti-inflammatoire,
- Dans la préparation à l'accouchement pour stimuler les contractions utérines.

↳ Les **feuilles** sont utilisées en **infusion** :

- Pour le traitement des diarrhées, des douleurs abdominales et stomachiques et pour leur effet antihypertenseur,
- Pour leur action antidiabétique et hypocholestérolémiante,
- Pour mincir.

Effets secondaires

(Rozqie & al., 2012)

A doses massives ou en utilisation chronique le *G. ulmifolia* présente des effets inflammatoires et nécrosants pour les reins et pour les intestins.

Sources

(Alonso & al., 2008) ; (Elfita & al., 2011) ; (Rozqie & al., 2012) ; (Maldini & al., 2013) ; (Tilaar & al., 2014) ; (Nurwening & al., 2016) ; (Tilaar & al., 2016).

[https://uses.plantnet-project.org/en/Guazuma_ulmifolia_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Guazuma_ulmifolia_(PROSEA))

<http://www.rain-tree.com/mutamba.htm#.W-flEy17QU>

5.1.5. Famille des Menispermacées – Brotowali (*Tinospora crispa* L.)



Figure 41 - Feuilles et rameaux de *Tinospora crispa* (source personnelle)

Noms botaniques

Tinospora rumphii Boerl. (1901),

Tinospora tuberculata (Lamk) Beumée ex K. Heyne (1927).

Description de la plante (Fig.41)

Arbre atteignant 15 m de haut, aux tiges très tuberculeuses et produisant de très longues racines aériennes filiformes.

- ↪ Feuille : grandes et larges, ovales à cordiformes, mesurant entre 6 et 12cm de long, glabres et légèrement charnues,
- ↪ Fleur : généralement à 3 pétales jaunes à verdâtres,
- ↪ Fruit : ellipsoïdal, d'environ 7-8 mm de long, orange.

La tige contient un latex extrêmement amer.

Les inflorescences apparaissent lorsque la plante est sans feuilles.

Partie utilisée

La tige

Constituants chimiques et activités biologiques

(Ahmad & al., 2016)

↳ Flavones et glycosides de flavone (Fig. 42)

- Apiginine (1), Diosmétine (Luteolin 4'-methyl ether) (2), Genkwanine (3),
- Luteolin 4'-methyl ether 7-glucoside (4), Genkwanin 7-glucoside (5), Luteolin 4'-methyl ether 3'-glucoside (6)

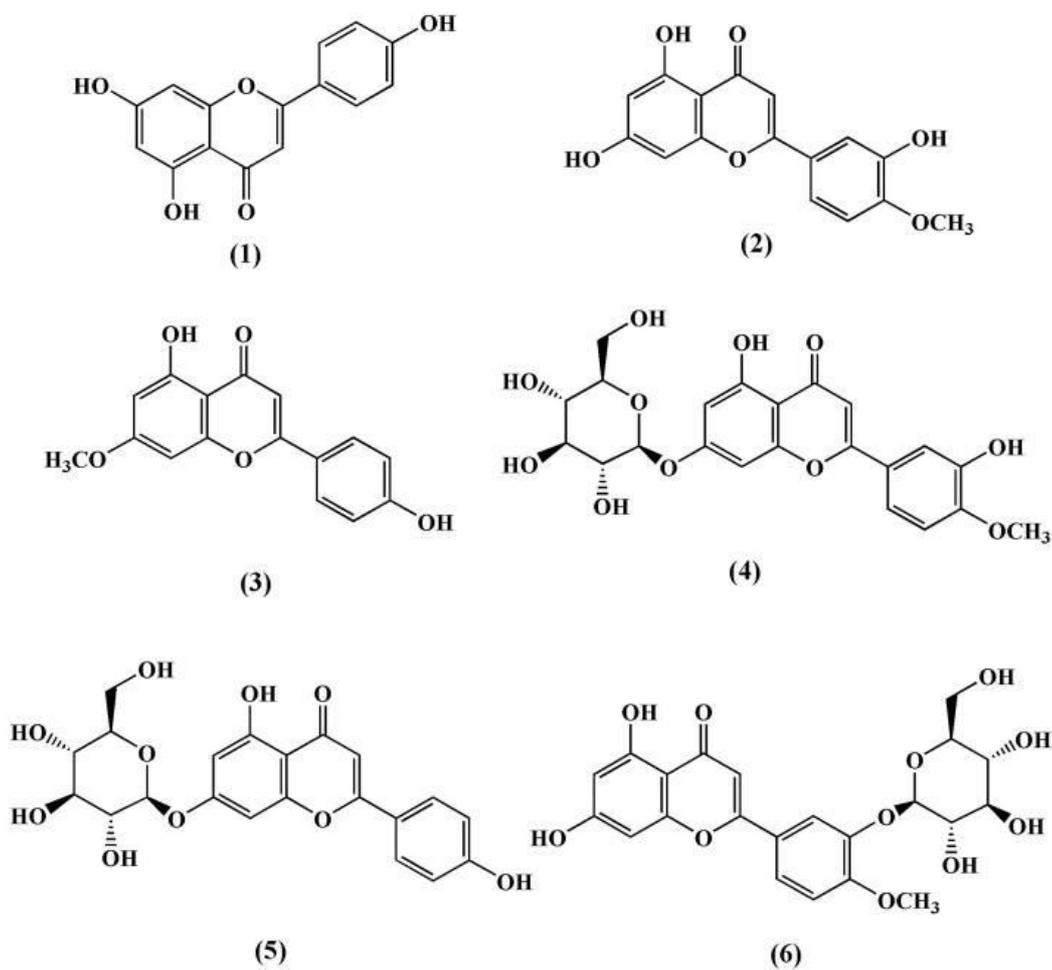


Figure 42 - Flavones et glycosides flavones identifiées dans *T.crispa* (Ahmad & al., 2016)

↵ **Diterpènes et diterpènes glucosides** (Fig. 43)

- Tinocrisol A (9),
- Borapetol A (10), Borapetol B (11) et dérivés : 6'-O-lactoylborapeptoside (12), Borapetosides A (14) à borapetosides H (21),
- Rumphiuside A (22), rumphiuside B (23),
- Syringine (24), columbine (25).

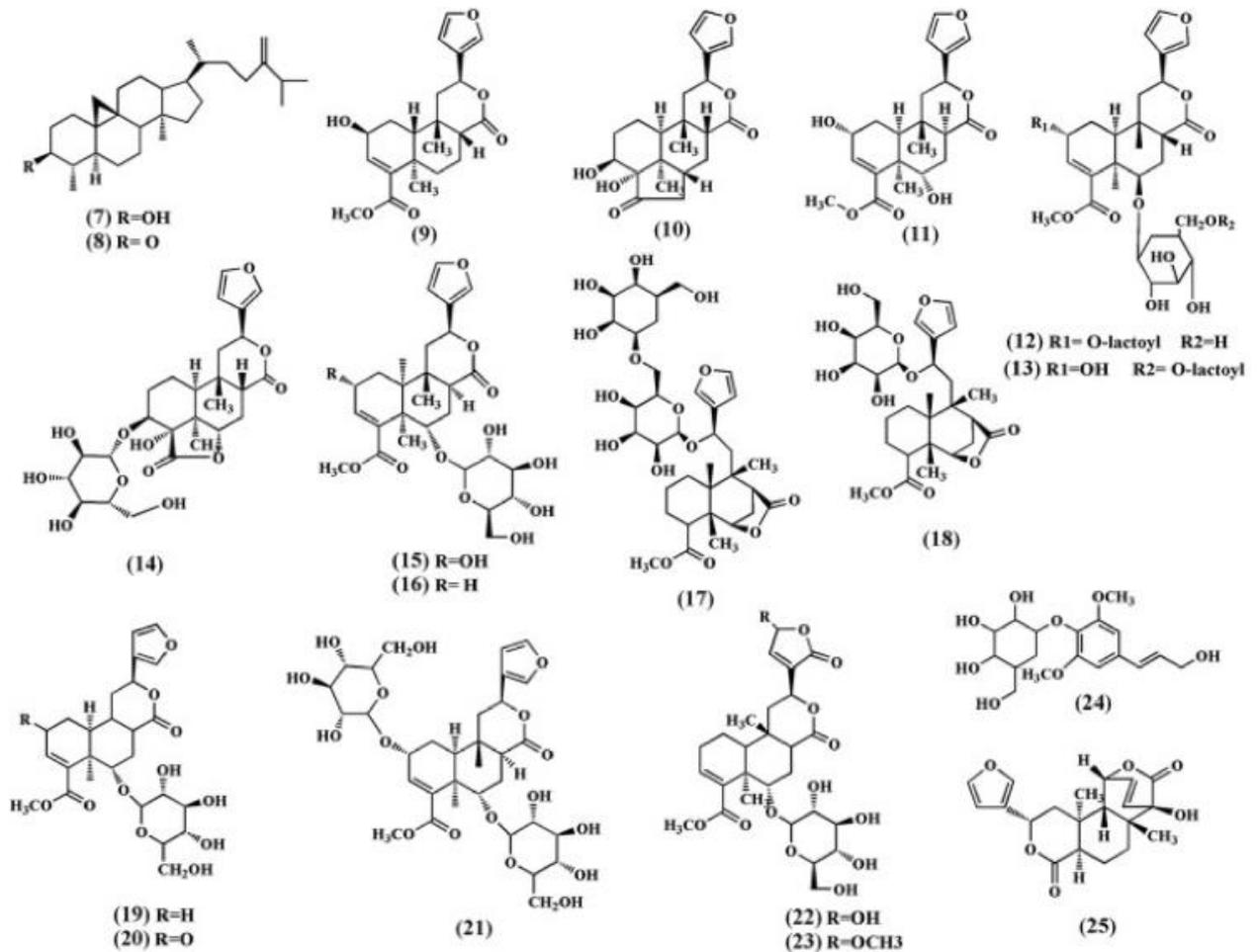


Figure 43 - Diterpènes et diterpènes glucosides identifiés dans *T. crispa* (Ahmad & al., 2016)

↵ **Triterpène** : Cycloeucalenol, Cycloeucalenone.

↵ **Cisclérodanes** type furanoditerpénoïdes,

↪ **Alcaloïdes** dont magnoflorine (37), lysicamine (43), higénamine (45), *N-trans*-caffeyltyramine (49), berbérine (55). (Fig. 44)

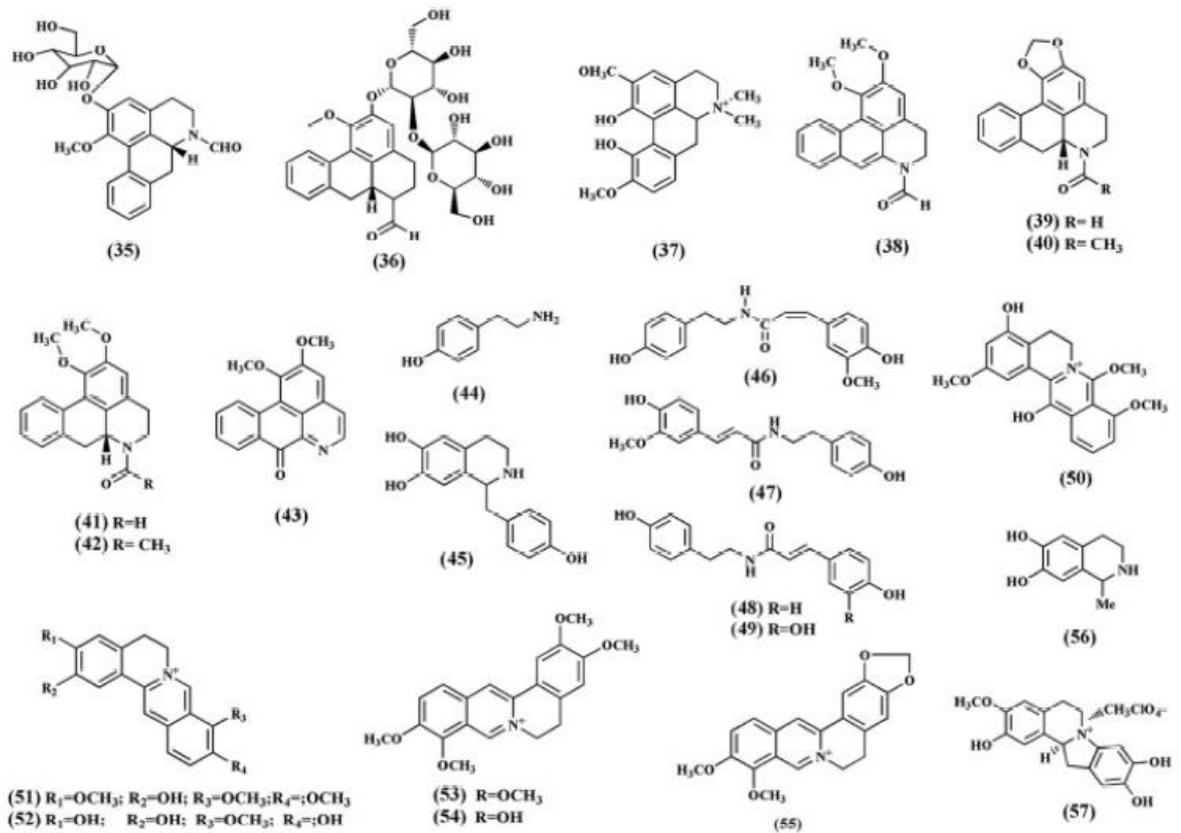


Figure 44 - Exemples d'alcaloïdes identifiés dans *T. crispa* (Ahmad & al., 2016)

↪ **Lignanes**: Secoisolariciresinol, syringaresinol,

↪ **Stérols**: β-sitosterol, stigmasterol, makisterone C

↪ **Bases puriques et pyrimidiques**: adénine, adénosine, uridine

Activités biologiques

(Ahmad & al., 2016)

↳ Les **diterpènes glucosides (borapeptide A, C)** et les **furanoditerpénoides** :

- Diminution du glucose plasmatique, le borapeptide C augmente l'utilisation périphérique du glucose par les tissus conférant à *T. crispa* : action **antidiabétique**.
- **Action anti oxydante** : la **vanilline, syringine, borapeptides B, C** et **F** montrent un effet anti-oxydant plus marqué encore que les **flavonoïdes** identifiés :
 - prévention du **stress oxydatif**,
 - prévention des **pathologies cardiovasculaires** et **neurologiques**.

↳ Les **alcaloïdes** - antihypertenseur et cardioprotecteurs, anti Alzheimer

- Le **salsolinol, hygiénamine, adénosine, uridine** et **tyramine** agissent **sur les récepteurs β adrénergiques (β_1 & β_2)** : action sur la tension artérielle et le rythme cardiaque.
- Le **N-formylnormuciférine** présente une **activité cardiotonique** (*in vitro*)
- Inhibition de l'acétylcholinestérase : action dans la **maladie d'Alzheimer, les myopathies**, mais aussi **toxicité** avec risque de crise cholinergique.

↳ Les extraits alcooliques (**éthanol, méthanol**) de *T. crispa*

- Inhibition de la production de cytokines dans le processus inflammatoire -
Action antiinflammatoire, antioxydantes et immunomodulatrice :
 - Inhibition du Tumor Necrosis factor α et γ (TNF- α), (TNF- γ),
 - Inhibition de l'interleukine-6 (IL-6) et de l'interleukin-8 (IL-8),
 - Inhibition de la protéine réactive-C (CRP)
 - Inhibition de l'Oxyde Nitrique (NO)
- **Action anti bactérienne** sur *S. pneumonia*, *S. aureus*, *S. flexneri* et *C. diphtheria*,
- **Inhibition de certains parasites** (filaires, vibrion cholérique et tréponème pale) : action antiparasitaire.
- Inhibition de 100% d'une souche Plasmodium falciparum après 72h et confirme son potentiel dans le **traitement de la malaria**.
- Inhibition des facteurs MCF-7 (cancer du sein), HeLa (c. de l'utérus), Caov-3 (c. de l'ovaire), HepG2 (c. du foie): **action anticancéreuse et antitumorale**,
- Inhibition de la sécrétion d'insuline (modulation de la sécrétion des β -cell Ca^{2+}) et diminution de la glycémie sanguine: **traitement du diabète de type II**,
- Diminution des triglycérides, des acides gras libres (AGL), du HDL (High Density Lipidic Acid) et du VLDL (Very Low Density Lipidic Acid) sanguin :
 - action **hypo-cholestérolémiant, action sur l'athérosclérose**,
 - réduction de l'accumulation de graisses hépatiques et tissulaires : **action hépato-protectrice**.

Indication en Jamu

(Beers, 2001 ; Elfita & al., 2011; Tilaar & al., 2016, Suswardany & al., 2017)

- ↵ Traitement de la fièvre et de la malaria,
- ↵ Traitement des fièvres causées par le choléra et la variole,
- ↵ Traitement des douleurs d'estomac,
- ↵ Traitement de la jaunisse,
- ↵ Traitement du diabète, de l'hypertension,
- ↵ Traitement du lumbago, de la douleur musculaire (ethnie Murut),
- ↵ Traitement de la fatigue post-partum.

Effets secondaires

(Ahmad, 2016)

Certaines intoxications à *T. crispa* montre une souffrance hépatique marquée et rénale relative.

Sources

(Beers, 2001) ; (Tilaar & al., 2016) ; (Ahmad & al., 2016) ; (Elfita & al., 2011) ; (Suswardany & al., 2017)

[https://uses.plantnet-project.org/en/Tinospora_crispa_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Tinospora_crispa_(PROSEA))

En conclusion l'étude phytochimique et pharmacologique de ces 5 espèces **apporte un certain éclairage sur l'utilisation empirique de ces plantes médicinales par les javanais.**

↪ Pour certaines les **indications thérapeutiques correspondent à leurs propriétés physico-chimiques :**

- *B.rotunda* pour ses vertus antibactériennes et antifongiques (usage externe) ou pour son action anti-inflammatoire (usage interne), (Tan Eng-Chong, 2012)
- *C.xanthorrhiza* dont l'action inhibitrice sur la lipase pancréatique justifie son utilisation dans le traitement des hépatites et des douleurs hépatiques, (Dosoky & al., 2018)
- *G.ulmifolia* dont les propriétés antispasmodiques liées à l'inhibition de l'Angiotensine II, traitent douleurs abdominales et hypertension, (Nurwening, 2016)
- *T.crispa* pour son action sur la malaria et les fièvres contagieuses, et pour ses propriétés anti-inflammatoires et cardioprotectrices. (Ahmad, 2016)

↪ D'autres sont à mon sens, **encore peu utilisées pour leur potentiel thérapeutique prometteur :**

- *B.rotunda* sur le syndrome métabolique, ou sur le traitement du cancer, (Chatsumpun & al., 2017)
- *T.crispa*, pour son action protectrice au niveau hépatique et cardiovasculaire en combinant ses propriétés hypoglycémiantes, hypocholestérolémiantes et antioxydantes. (Ahmad, 2016)

↪ Enfin, pour *P. pruatjan* et *G. ulmifolia* **l'étude phytochimique de ces deux espèces ne me paraît pas véritablement prouver leur efficacité thérapeutique :**

- *P.pruatjan* possède une action voisine de la testostérone qui semblerait plus active sur l'agressivité que sur la sexualité, (Kanedi, 2017)
- *G. Ulmifolia* est plébiscité dans la préparation à l'accouchement alors que l'un de ses principe actif, l'acide kaurénoïque a des effets plutôt vasodilatateurs et myorelaxants, et surtout dans l'amincissement ce que la présence de stérols et de caféine ne justifie pas complètement. Sans compter sa toxicité rénale et intestinale en utilisation abusive comme c'est sous le cas dans la recherche de la minceur. (Rozqie, 2012)

6. Approche Thérapeutique du Jamu – Prévention, Traitement, Massages et Art de vivre

La conviction pour la population indonésienne que leur médecine traditionnelle peut tout soigner est telle que le Jamu est considéré à la fois comme une **véritable hygiène de vie** et aussi comme une **thérapeutique efficace contre la maladie**. Si une fois la **maladie** déclarée c'est un recours pour traiter les symptômes et supprimer la cause, la notion de **prévention** fait partie intrinsèque de la conception indonésienne du bien-être où **santé et beauté sont intimement liés**.

Enfin le Jamu est une médecine holistique qui traite le malade dans son ensemble et s'attachera à obtenir une guérison en associant **l'administration de remèdes**, avec la récitation **de mantras et la pratique de massages** destinés à aider le corps à expulser la maladie.

6.1. La Prévention et le Bien-être

6.1.1. Nagadi sarira – ou comment rester beau et en bonne santé

Il est largement utilisé afin de conférer cette beauté intérieure que reflète un corps en bonne santé.

« **Ngadi Sarira – garder le corps toujours dans sa condition la plus parfaite** » est un précepte élevé au rang **d'art de vivre par les javanaises** soucieuses de conserver leur beauté, leur minceur et leur sourire éblouissant.

Il est clair que le Jamu reflétera immédiatement cette demande en matière de bonne santé, de beauté, de fertilité et de sexualité pour les femmes comme pour les hommes. Pour la population s'assurer d'un mariage heureux et avoir de beaux enfants est essentiel. C'est sans surprise que les javanais utilisent le Jamu régulièrement pour faire une jolie peau, resserrer le vagin, ôter les mauvaises odeurs corporelles, mincir ou favoriser leurs érections.

L'offre est considérable et variée, les préparations sont réalisées au *kampung* par un *dunkun* - guérisseur, une *M'bah* - grand-mère expérimentée ou par les *emboks gendongs* - les revendeuses itinérantes ou industriellement, et proposées sous forme de spécialités dans les échoppes et les drugstores des centres urbains.

Leur formulation n'est pas la même si l'on s'adresse à une femme ou à un homme.

Leurs indications concernent les grands thèmes universels du bien-être :

- ✓ la minceur
- ✓ la beauté
- ✓ la fertilité
- ✓ la sexualité

6.1.2. Le cycle de la vie

6.1.2.1. Chez la femme

On prend du Jamu pour rester en forme et stimuler sa résistance aux affections, mais dans une société centrée sur le rôle de l'épouse et de la mère, l'aspect du corps des femmes et leur santé reste d'une grande importance.

La femme est la grande indication du Jamu suivi des soins au nouveau-né et à l'enfant.

Dans les grands principes du Jamu, j'avais évoqué la théorie des cycles de la vie (§ 1.2.5) très présente dans la culture Javanaise (Riswan & al., 2002). Les sages-femmes et les guérisseurs l'ont souvent fusionnée avec les 5 étapes de la vie d'une femme de sa naissance à sa mort (Tilaar & al., 2016).

Suivant les étapes de la vie d'une femme, on retrouvera les grands remèdes du Jamu sous forme de préparations artisanales, voir de simples infusions ou des spécialités industrielles très populaires.

Enfance et très petite enfance

➤ Le Jamu **cekok**

En indonésien *cekok*, signifie gavage.

C'est un mode d'administration fréquemment réservé à l'enfant afin de l'empêcher de sentir l'amertume du remède (Mulyani & al., 2017). Il s'administre avec une sorte de biberon souple rudimentaire que l'on introduit de force dans la bouche du nourrisson (Fig. 45).



Figure 45 - Administration de Jamu cekok à un jeune enfant javanais
(source personnelle)

C'est un jamu frais, préparé par les familles, chacune ayant sa recette (Riswan & al., 2002) :

- ↳ pour **stimuler l'appétit** du nourrisson on lui administrera un sirop à base de *Curcuma xanthorrhiza*.
- ↳ comme **antipyrétique, analgésique et anti-inflammatoires**, l'amome sauvage (*Zingiber zerumbet*) et le tuméric de Java (*Curcuma xanthorrhiza*) sont couramment utilisés,
- ↳ pour soigner les **diarrhées du nourrisson**, une infusion de feuille de goyave (*Psidium guajava* L.) réduit la fréquence et la sévérité des selles liquides.

➤ Les massages – **minyak pijat**

Comme partout en Asie, on masse beaucoup les nouveaux nés et les bébés avec de l'huile (*minyak*) pour les calmer mais aussi :

- ↳ Pour **stimuler leur croissance** avec un mélange d'huile de graines d'adas (fenouil - *Foeniculum vulgare*), de poo (cajeput - *Melaleuca leucadendron*) et de kelapa (noix de coco - *Cocos nucifera*).
- ↳ Pour **relaxer le bébé**, un mélange d'huile de *mawar putih* – rose blanche (*Rosa multiflora* Thunb.), de *melati putih* - jasmin blanc (*Jasminum sambac* Ait.) et de *champaca* - magnolia ou santal blanc (*Michelia alba*).
- ↳ Pour **faire tomber le cordon ombilical** un mélange des 3 fleurs blanches précédentes additionné d'une pâte constituée de rhizome de dlingo - acore odorante (*Acorus calamus*) et de de bengle (*Zingiber brevifolium* N.E.Br.) pulvérisés. Le mélange est connu sous le nom de *kembang boreh* (Tilaar & al., 2014) et très utilisé dans les premiers mois de la vie du nourrisson. La couleur blanche des fleurs reflète la pureté de son âme, le mélange *dlingo-bengle* nommé *boreh* est fortement odorant et sert de répulsif contre les mauvais esprits qui pourraient perturber le sommeil de l'enfant. (Yoshida, 1985)

➤ Les cataplasmes - **pilis ou pupuk**

Cette pratique est inspirée de la théorie des voies corporelles privilégiées (§ 3.3), et il n'est pas rare d'appliquer des cataplasmes de Jamu segar directement sur les fontanelles.

↳ Pour **faire tomber la fièvre**, on applique un *pupuk* fait d'un mélange de *bawang marah* (oignon - *Allium cepa*), de *inggu* (Rue officinale - *Ruta graveolens*), de jus de *jaruk nipis* (citron lime - *Citrus aurantifolia*) et d'huile de *kelapa* (noix de coco - *Cocos nucifera*) additionné à de l'eau de Cologne pour masquer l'odeur de la rue des jardins. (Barbier & al., 1980)

Adolescence

Les grands changements hormonaux de cette période entraînent acné, douleurs menstruelles, et odeurs corporelles que les indonésiens s'appliquent à contrôler.

- ↳ **Galian ou Jamu gadis** – la potion de la vierge : cette potion est au cœur du rituel d'entrée dans l'âge nubile de la jeune fille et traite notamment **l'acné** avec du curcuma (*C. xanthorrhiza*, *C. domestica*) et du *sambiloto* (*Andrographis paniculata* Nees.),
- ↳ Les **dysménorrhées** par une décoction d'assam (tamarin - *T. indicus*) et de curcuma (*C. domestica*),
- ↳ Les **odeurs corporelles** liées aux menstruations par une infusion de feuilles de *beluntas* (*Pluchea indica* (L) Lee) considéré comme antibactérien. (Tilaar & al., 2016).

Age adulte

C'est l'âge de la séduction liée à la minceur, la blancheur de la peau, la vitalité sexuelle, le parfum.

Traditionnellement une mariée était jugée sur ses compétences en matière de plantes médicinales et sur ses capacités futures à soigner sa famille.

↳ **La beauté de la peau**

- On conserve une **peau fraîche et jeune** avec le **Jamu Pare Anom** fait à partir de fleurs de *bunga srigading* (*Nyctantes arbor-tristis* L.).
- On obtient **une peau fine et radieuse** avec une décoction de fèves de *botor* (Haricot ailé - *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.).
- **Jamu Wanita Awet Muda** - le jamu de l'éternelle jeunesse féminine, longtemps réservé aux membres de la famille royale javanaise, est à base de rhizome de *lempuyang* (*Zingiber amaricans* Blume), et d'écorce de *kayu pahit* (*Strychnos ligustrina* Blume).

☞ La minceur

- **Galian kempes perut** - la potion du ventre plat et **Galian singset** (composition complète § 6.1.3) ces deux remèdes très connus du grand public, sont à base de *temu lawak* (*C. xanthorrhiza*) et ont la réputation d'être **diurétiques et de brûler les graisses**.
- **Sari Ayu's Perawatan Wanita** (une spécialité du laboratoire Nyonya Meneer) le *curcuma xanthorrhiza* (rhizome) est accompagné de *sidowayak* (*Woodfordia fruticosa* (L.) Kurz, fleurs et feuilles), de *temu kunci* (*Kaempferia rotunda*, rhizome) et de *cabe* (Chili de Java - *Piper retrofractum* Vahl., fruit). Il est vendu sous forme de comprimés avec pour indication de **redonner de l'énergie à la femme active en purifiant son sang et en tonifiant ses muscles**.
- Les décoctions de rameaux de *jati belanda* (hêtre gris - *Guazuma ulmifolia* Lam.) sont réputées pour leurs **vertus amincissantes** (§ 5.3), additionnés au rhizome de *bengle* (*Zingiber cassumunar* Roxb.) il rend les corps minces et fermes (spécialité commercialisée sous le nom de **Jamu Sedet Saliro** par le laboratoire Mustika Ratu).
- Et si l'on a trop maigrit on prendra du **Jamu Parem** qui aide le corps à conserver des courbes séduisantes. C'est un mélange de pâte de riz cuit, de rhizome de *jahe* (gingembre- *Zingiber officinale* Roscoe.), de feuille de *sereh* (citronnelle – *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle), fruit de *pala* (clou de girofle - *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry), et de feuilles de *pandan* (*Dracaena, Pleumele angustifolia* (Medik.) N.E.Br.) et de fruit de *jenitri* (laurier de Java ou cerisier bleu - *Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) avec une touche de *merica* (poivre noir - *Piper nigrum* L.) et du sucre.

☞ La sexualité :

- **Sari rapet** - le « jamu des mauvaises filles », à base de rameaux de *kayu rapet* (*Parameria laevigata* (Juss.) Moldenke) il fait une peau radieuse et ferme, raffermi les parois vaginales et en tarit les écoulements.
- Le fruit du **Jenitri**, (le laurier de java - *Elaeocarpus ganitrus*) traite les pertes blanches et les infections vaginales.
- **Jamu Asih kinasih** - le « jamu de l'amour de l'amour », est donné à la jeune mariée le jour de son mariage ; il est à base de poudre de rhizome de *Curcuma domestica*.

- L'usage d'aphrodisiaques est aussi fréquent chez la femme que chez l'homme. La plante plébiscitée pour cette indication est le **purwoceng** (*Pimpinella pruatjan* Molk.) commercialisé sous de multiples marques (§ 5.2). Dans le Kalimantan on utilise aussi des décoctions de racines de **tabat barito** (figuier gui - *Ficus deltoidea*) destinées exclusivement aux femmes ; son pendant chez l'homme est le **pasak bumi** (*Eurycoma longifolia* Jack.). Leur utilisation combinée est traditionnellement recherchée pour les effets sismiques (sic) qu'ils sembleraient assurer. (Beers, 2001)

↳ Les odeurs corporelles

- Le fruit de **kepel** (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook. f. & Thomson) est utilisé pour parfumer les urines, (Fig.46)

Figure 46 – Timbre indonésien illustré d'un fruit de kepel (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook. f. & Thomson) (source personnelle)



- Le fruit de **jambu mawar** (*Syzygium jambos* (L.) Alston) soigne une mauvaise haleine.

Maternité

Les indonésiennes ont la réputation de se remettre de couches de façon spectaculaire. Traditionnellement la jeune accouchée va recevoir des soins spécifiques avant et pendant les 40 jours suivant la délivrance. Aidée d'une dukun beranak – une guérisseuse accoucheuse (§7.1.1) elle se voit prescrire des potions à boire tous les jours, reçoit des massages et des soins (§6.3.2).

- ↳ **Pendant la grossesse** : On distingue 2 phases à la grossesse, avant et après le 6^{ème} mois correspondant à deux médicaments traditionnels très connus en Indonésie (et aux compositions très voisines)
 - **Jamu Hamil Muda** donné dans les 6 premiers mois pour calmer anxiété et nausées, augmenter l'appétit et favoriser la croissance du fœtus.
Composition : *Blumea balsamifera* (feuilles), *Curcuma domestica* (rhizome), *Curcuma sp* (rhizome), *Hydrocotyle asiatica* (plante entière), *Kaempferia galanga* (rhizome), *Piper retrofractum* (fruit), *Valeriana sp* (racine), *Zingiber sp* (rhizome).

- **Jamu Hamil Tua** donné après le 6^{ème} mois jusqu'à l'accouchement, pour préparer le corps à l'accouchement
Composition : *Curcuma domestica* (rhizome), *Curcuma sp.* (rhizome), *Hydrocotyle asiatica* (plante entière), *Kaempferia galanga*(rhizome), *Piper retrofractum* (fruit), *Valeriana sp* (racine), *Zingiber officinale* (rhizome), *Zingiber aromaticum* (rhizome).
- Les **crampes de la grossesse** sont soignées par une décoction d'écorce de *massoyi* (*Cryptocaria massoyi*).

↳ Après l'accouchement :

- pour **lutter contre l'hypotension, et stimuler la circulation** : on utilise essentiellement *Kaempferia galanga* (rhizome), *Nigella sativa* (graines) et *Cymbopogon nardus* (feuilles),
- pour **calmer douleurs et fièvre**, *Piper retrofractum* (fruit),
- pour traiter **une infection post-partum**, *Zingiber zerumbet* (rhizome),

On en retrouve dans 2 spécialités :

- ↳ **Galian Luntur** est utilisé pendant les 7 jours qui suivent l'accouchement pour purifier le sang, nettoyer l'utérus et lutter contre les infections.
- ↳ **Galian Bersalin** : sera administré ensuite pour contracter l'utérus et aider le corps à reprendre ses formes initiales.

↳ L'allaitement :

C'est une étape importante dans la vie d'une indonésienne. Elle peut durer jusqu'à la 3^{ème} année de l'enfant. On recherche principalement à stimuler la lactation et 3 espèces botaniques interviennent principalement :

- Les feuilles de **katut** (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) en infusion seule ou en combinaison avec le rhizome de *temu kunci* (*Kaempferia rotunda*),
- Les feuilles de **lampas** (*Ocimum sanctum* L.) et de **trawas** (*Litsea odorifera* Vahl.) sont aussi utilisées en infusion pour leurs effets galactogènes.

Ménopause

Les asiatiques, et les indonésiennes ne font pas exception, manifestent des symptômes pré-ménopausiques très légers au regard des occidentales. Elles souffrent peu de bouffées de chaleur, de troubles vasculaires ou de l'humeur. C'est un fait souvent attribué à leur consommation en dérivés de soja.

- ↳ En médecine Jamu, le soja est aussi recommandé dans cette indication en combinaison :
 - avec des graines de **fenugrec** (*Trigonella foenum-graecum* L.) pour un effet sur l'appareil cardiovasculaire, l'ostéoporose et les bouffées de chaleur,

- avec du **calingan** (*Centella asiatica* (L.) Urb., plante entière) pour ses propriétés vasodilatatrices cérébrales,
- ↳ Comme antioxydant et protecteur cardiovasculaire on utilise le **tapak liman** (*Elephantopus scaber* L., feuilles et racines),
- ↳ **Le Jamu Kessepuhan** (lab. Mustika Ratu) est une spécialité agissant sur le stress, la circulation sanguine et la digestion dans le syndrome ménopausique.
- ↳ **Le Tahun Perempuan** (lab. Air Mencer) est un Jamu destiné à traiter la fatigue de la femme âgée

Composition : *Piper retrofractum* (fruit), *Mangifera indica* (feuille), *Kaempferia angustifolia* (rhizome), *Boesenbergia rotunda* (rhizome), *Curcuma domestica* (rhizome), *Curcuma aeruginosa* (rhizome), *Cola acuminata* (graine), *Psophocarpus tetragonolobus* (graine), *Coriandrum sativum* (graine).

6.1.2.2. Chez l'homme

La société indonésienne reste fortement patriarcale avec une religion musulmane omniprésente qui bien que tolérante place l'homme au centre du quotidien.

Si le javanais est très soucieux d'hygiène et de propreté (être dans l'impossibilité de prendre une douche au moins une fois dans la journée est considéré comme une catastrophe par un indonésien !), sa principale préoccupation réside dans sa force physique et son dynamisme sexuel.

Maintenir son niveau de performance au cours des étapes de la vie d'un homme est l'indication majeure du Jamu destiné aux hommes.

On l'a vu précédemment pour les mêmes indications, les spécialités sont déclinées différemment pour un homme ou pour une femme. C'est ainsi qu'on retrouvera dans la pharmacopée traditionnelle des préparations particulièrement destinées à la gent masculine.

- ↳ Pour **conserver un corps mince et tonique**, le **Jamu Pria Awet Muda** est la version masculine du *Wanita Awet Muda* cité plus haut. Dans cette version le *lempuyang* (*Zingiber amaricans*) a été remplacé par le *temu lawak* (*Curcuma xanthorrhiza*).
- ↳ Pour **conserver un corps mince, tonique, et virile**, le Jamu **Sehat Lelaki** est le pendant masculin du Sehat Wanita.
Composition: *Baeca frutescens* (feuilles), *Coriandrum sativum* (graines), *Kaempferia Galanga* (rhizome), *Piper retrofractum* (fruit), *Strychnos nux-vomica* (écorce), *Zingiber aromaticum* (rhizome), *Zingiber off* (rhizome).
- ↳ Pour **retrouver vitalité physique et lutter contre la fatigue**, le Jamu **Tahun Lelaki** aura les mêmes indications que le *Tahun Perempuan*, on en retrouve une version très populaire, le **Jamu Sawan**, dans le paragraphe suivant.

6.1.3. Entre prophylaxie et traitement – 6 spécialités les plus utilisées en Médecine Jamu



Figure 47 - Le Jamu *Beras Kencur* (source personnelle)

Il existe **6 spécialités de Jamu, très connues et très utilisées de la population.**

On les trouve sous différentes formes et dans différents endroits :

- ✓ Jamu *Gendong*, forme liquide fraîchement préparée chaque matin et vendue dans la rue ou sur les marchés par une *embok gendong* (§7.3.2),
- ✓ dans un *toko bahan Jamu*- une herboristerie ou dans un café Jamu (§7.3.1 ; 7.3.3),
- ✓ dans un drugstore ou une échoppe quelconque, sous forme industrielle, tablette ou sachet, sous différentes marques (Jago, Sido Muncul ou Air Mancur)

En dehors de leurs indications symptomatologiques aiguës, comme soigner une fièvre ou une diarrhée, **ces spécialités sont utilisées en cure ou pour leur propriétés prophylactiques**, un peu comme on prendrait un jus d'orange pour ses vitamines ou un smoothie pour une cure détox en Europe. Ce qui n'empêche pas les intoxications (§4.4.1 – le cas de *cabe puyang*) quand elles sont consommées en trop grande quantité pour trop longtemps.

Elles sont largement commercialisées par l'industrie pharmaceutique Jamu (Nyonya Meneer, Simona), qui a beaucoup fait évoluer le concept et désormais on trouve sur le marché **des préparations énergisantes très populaires** qui sont consommées comme des sodas. Les plus célèbres sont le **Kuku Bima EnerG** de Sido Muncul, leader très disputé du marché par **l'Extra Joss** du laboratoire Deltomed. (Financial Times, juin 2014)

➤ **Jamu beras kencur**

Certainement le Jamu le plus connu et le plus consommé par la population plus qu'un médicament c'est une boisson nationale en Indonésie. (Fig.47)

Composition:

Beras (*Oryza sativa* L.) du riz cuit réduit en pâte, du rhizome de kencur (*Kaempferia galanga* L.) et du sucre brun.

Indication:

Utilisé comme tonique, il traite la fatigue musculaire après un travail de force, ou un effort intense.

Il est aussi antitussif et réchauffe le corps.

Il est fréquent d'y rajouter un oeuf cru pour apporter des forces.

➤ **Jamu cabe puyang**

Composition:

Fruit du cabe (chili de Java - *Piper retrofractum* Vahl.), rhizome de lempuyang (*Zingiber aromaticum* Val.).

Variante:

On peut aussi y ajouter des grains d'adas (*Foeniculum vulgare*), des feuilles de pulosari (*Alyxia stellata* Roem. & Schul), du rhizome de kapulongo (*Amomum cardamomum*), des graines de kedawung (*Parkia roxburgii*).

Indication:

Utilisé pour soigner rhume et fièvre, et plus généralement comme antalgique. Utilisé aussi pour relacher les muscles, tout particulièrement les abdominaux. Antirhumatisme.

➤ **Jamu kunir (kunyit) asem**

Composition :

Rhizome de kunir (*Curcuma longa* L.), fruit d'asem et feuille de sinom (jeune tamarin)(*Tamarindus indica* L.), graines de kedawung (*Parkia roxburgii* G. Don), et des feuilles de jeruk kapur (*Citrus aurantiifolia*).

Indication:

Utilisé pour soigner les dysménorrhées.

Utilisé pour rafraîchir (sic)et réchauffer le corps (selon la théorie des équilibres).

Lutter contre la sprue (affection tropicale caractérisée par des diarrhées, et des inflammations des muqueuses buccales et digestives)

➤ **Jamu paitan ou pahitan**

Composition :

Rameaux de *brotowali* (*Tinospora tuberculata* Beumee), feuilles et fleurs de *sambiloto* (*Andrographis paniculata*), de l'écorce de *babakan pulai* (*Alstonia scholaris*).

Indication:

Utilisé pour stimuler l'appétit, et aider à la digestion.

Antidiabétique et anticholestérol.

Parfume le corps.

➤ **Jamu galian singset**

Composition :

Rhizome de *temu lawak* (*Curcuma xanthorrhiza*), rhizome de *jahe* (*Zingiber off*), rhizome de *kunit* (*Curcuma longa*), rhizome de *kunir* (*Curcuma domestica*), feuilles de *ketumbar* (*Coriandrum sativum*), pulpe d'*assam* (*Tamarindus indicus.*), noix de *pinang* (*Arecha catechu*), graines de *merica* (*Piper nigrum*), écorce de *kayu manis* (*Cinnamomum zeylanicum*), feuilles de *sirih* (*Piper bettle*).

Indications:

Stimule l'appétit, et aide à la digestion. Antidiabétique et anticholestérol.

Utilisé pour augmenter l'endurance et lutter contre la fatigue physique.

Utilisé pour traiter l'acné, perdre du poids (effet diurétique et brule graisses) et parfumer le corps.

➤ **Jamu Sawan**

Composition :

Rhizome de *zerumbet* (*Zingiber zerumbet*), rhizome de *jahe* (*Zingiber off*), rhizome de *kencur* (*Kaempferia galanga*), rhizome de *temu itam* (*Curcuma aeruginosa*), rhizome de *tumeric* (*Curcuma sp*), rhizome de *kunir* (*Curcuma domestica*), feuilles de *sombong* (*Blumea balsamifera*), feuilles de *lampas* (*Ocimum sactum*), fruit de *cabe* (*Piper retrofractum*), plante entière de *calingan* (*Hydrocotyle asiatica*), plante entière de *janggut* (*Usnea dasypoga*),

Indications:

Purifie le sang. Emménagogue.

Combat la fatigue de l'âge (c'est une variante du Tahun Lelaki destiné à l'homme agé)

Sources :

(Tilaar & al., 2016); (Tilaar & al., 2014);(Beers, 2001); (Barbier & al., 1980).

6.2. L'action thérapeutique

6.2.1. Les grands domaines thérapeutiques du Jamu

Le recours au Jamu pour **traiter une pathologie aigüe** est une réalité dans toutes les couches de la population indonésienne.

Si dans la plupart des cas il s'agit de symptômes aigus sans véritable gravité (fièvre, diarrhée, douleur), ils peuvent, faute de soins, évoluer vers une **pathologie chronique** invalidante (fatigue, rhumatisme, bronchite).

Certains malades en prennent parce qu'ils n'ont pas les moyens de s'offrir les tarifs d'un médecin occidental, d'autres parce qu'ils sont à bout des solutions pour se soigner (voir le témoignage de Wayan Widana §7.4).

Dans les régions rurales on l'utilise spontanément parce que la matière première est à portée de main et que la question ne se pose même pas.

Dans les centres urbains la jeune génération très connectée et très soucieuse de développement durable y revient, quand à leur parents ils ont toujours conservé le jamu dans un coin de leur esprit ne serait-ce que pour entretenir le « jeu » (façon délicate d'évoquer la sexualité en bahasa).

Le chapitre II donnait un aperçu des affections endémiques en Indonésie et des grandes causes de mortalité (§1.2).

Les listes dressées par Barbier et Courvoisier en 1980 (Tab.10) et Batoro et Siwanto en 2017 (Tab.11) (§ 4.3) reflètent bien les pathologies et les indications de la médecine Jamu ainsi que leur évolution en quarante ans. (Tab.13).

En effet la **demande en matière de Jamu suit de près la courbe de l'évolution sanitaire du pays allant des maladies transmissibles (diarrhées, fièvres, Malaria) aux maladies non transmissibles (hypertension, diabète, cancer).**

L'évolution de la couverture sanitaire y est pour beaucoup. L'accès à de l'eau saine par exemple explique le recul de toutes les pathologies d'ordre gastro-entérologiques, le développement de l'accouchement médicalisé celui de la prévalence de la sphère gynécologique.

Il reste cependant quelques foyers infectieux comme la tuberculose, ou la constance de la sprue, une maladie endémique encore courante, les helminthiases ainsi que les pathologies ORL qui sont le reflet de l'aggravation de la pollution de l'air.

Dans le même temps **les maladies modernes (hypertension, diabète, cancer) ont gagné du terrain et se reflètent dans la demande en matière de Jamu**, même à Poncokusumo en plein cœur de Java.

L'influence de la vie moderne se retrouve sur l'augmentation du stress, la demande en soins dentaires ou ophtalmologiques, et la quête de vitalité.

On voit aussi apparaître des indications concernant le tabagisme et l'alcool tout à fait nouvelles pour le pays.

Tableau 13 - Comparatif des indications et pathologies relevées dans les travaux de Barbier & Courvoisier en 1980, et de Batoro & Siwanto en 2017

PATHOLOGIES & INDICATIONS	Liste Barbier & Courvoisier		Liste Batoro & Siwanto		ÉVOLUTION
	1980	%	2017	%	
Diarrhée (dysenterie inclus)	15	9%	20	8%	En régression très nette
Fièvres	14	9%	3	1%	
Malaria	5	3%	5	2%	
Tuberculose	0	0%	7	3%	En très forte augmentation
Helminthes	3	2%	8	3%	En évolution
Sprue	6	4%	10	4%	En évolution
Scorbut	4	3%	0	0%	Disparu
Anémie	3	2%	1	0%	Disparu
Sphère ORL (rhume, asthme, bronchite, toux)	15	9%	31	13%	En évolution
Sphère Gastro Intestinale (Douleurs, crampes, foie, digestion)	38	24%	19	8%	En régression très nette
Sphère Dermatologique (prurit, affections, UE)	12	8%	20	8%	Stable
Sphère urologique (rein, lithiase)	10	6%	6	2%	
Sphère gynécologique (règles, grossesse, allaitement)	13	8%	3	1%	En régression très nette
Rhumatismes	6	4%	8	3%	Stable
Inflammations	0	0%	8	3%	Pathologies & indications d'apparition récentes
Maux de tête	1	1%	12	5%	
Hypertension	0	0%	10	4%	
Diabète	0	0%	8	3%	
Hémorroïdes	0	0%	10	4%	
Sphère stomatologique (soin, douleurs dentaires)	1	1%	9	4%	
Soins des yeux	1	1%	3	1%	
Cancer	1	1%	3	1%	
Vitalité-Energie-Aphrodisiaque	9	6%	42	17%	
Total indications	160	100%	245	100%	
Total Plantes Médicinales	133		181		

⇒ **A noter** : il me paraît difficile de caractériser l'indication "vitalité" et de donner une interprétation fiable à l'augmentation très significative de sa prévalence. L'équipe indonésienne qui a établi la liste de 2017 étant constituée de deux hommes, je ne suis pas sûre qu'ils aient véritablement distingué fatigue physique et sexuelle.

6.2.2. Les spécificités thérapeutiques du Jamu en fonction des ethnies indonésiennes

Cet aperçu des indications la Pharmacopée traditionnelle indonésienne ne saurait être complet sans évoquer les disparités d'usage et de nom pour une même plante, ou une même maladie que l'on peut rencontrer dans l'archipel indonésien.

Cette notion, très courante en ethnomédecine, se manifeste sous plusieurs formes :

➤ Une même pathologie traitée par des espèces botaniques différentes :

↳ La malaria

Fièvre récurrente à *Plasmodium falciparum*, bien qu'en recul général dans la population reste très présente notamment dans les zones isolées et pauvres de Banda Aceh (Nord Sumatra), des îles de la petite Sonde, et de la Papouasie Nouvelle Guinée.

Elle est traditionnellement soignée par des infusions de feuilles de papayer (*Carica papaya*), de meniran (*Phyllanthus urinaria*), de bagore (*Caesalpinia crista*) (Suswardany & al., 2017)

Mais aussi :

- à Aceh (Nord de Sumatra) avec des rameaux de *ruti* ou *geceh* – l'arbre du diable (*Alstonia scholaris*),
- à Bengkulu (Sud Ouest de Sumatra) avec de l'écorce de *medang* (*Belschmiedia adang* Blume), le fruit du *kosam* (*Brucea javanica*) et des jeunes tiges de *sunkai* (*Peronema canescens*),
- à Poncokusumo (Est de Java) avec de la quinine extraite de l'écorce de *kina* (*Cinconia ledgeriana*),
- à Lombok avec le fruit, les feuilles et les rameaux de *kluwih* (*Artocarpus camansi*), (Andayani & al., 2011)
- au Sud de Sulawesi, c'est avec une infusion de feuille de bétel (*Piper betel*),
- au Timor Oriental avec de *l'idara laut* (*Strychnos lucida* R.Br.). (Erdelen & al., 1999)

- **Une même espèce botanique traite des pathologies différentes**, parfois sous des noms différents :

↪ ***Alstonia scholaris***, « l'arbre du diable » que l'on retrouve dans le traitement de :

- la malaria à Aceh sous le nom de *ruti ou geceh*,
- les maux de tête et les blessures à Java Est sous le nom de *pule*,
- les diarrhées, la fièvre et l'asthénie dans la pharmacopée indonésienne, sous le nom de *babakan pulai*.

- **Le même nom est attribué à plusieurs espèces botaniques différentes et soigne la même pathologie** (en général en relation avec la maladie) :

↪ **Seriawan - la sprue**

Syndrôme de malabsorption endémique, d'origine inconnue qui se manifeste par des diarrhées, une asthénie et une inflammation de la muqueuse buccale.

- ✓ Elle est traitée par de nombreux **obat (remèdes) seriawan** :

- à Java ouest par un *jamu segar seriawan*, constitué de *daun seriawan (Elaeocarpus obtusus)*,
- à Java centre par un *jamu* constitué d'un mélange de feuilles de *seriawan* et de *kayu (écorce) seriawan (Symplocos odorantissima)*,
- par des gargarismes constitués d'un mélange d'écorces de *kulit seriawan (Symplocos fasciculata)* et de *pace (Morinda citrifolia)*,
- par une infusion de *daun seriawan utjus* et de racines d'*akar seriawan utjus (Tilophora cissicides)*.

- ✓ un certain nombre d'affections buccales comme les aphtes et les ulcères sont traités par des **obat seriawan** :

- par le *seriawan utjus*, une fougère (*Lygodium sp*) que l'on mâche,
- par le *buah (fruit) seriawan* et le *daun seriawan (Zanthoxylum torvum)*,
- par le *kembang (fleur) seriawan (Spilanthes acmella)* mâchée elle aussi.

- ✓ Un certain nombre d'espèces botaniques portent **le nom vernaculaire de seriawan** :

- *Vitis discolor*
 - *Toxocarpus villosus*
 - *Sterculia affinis*.
- (Barbier & al., 1980)

6.3. Les Massages

6.3.1. Le rituel thérapeutique- pijat et urut

Nous avons abordé cette notion avec les formes galéniques adaptées à l'usage externe en médecine Jamu (§3.3) ainsi que dans les soins portés aux nourrisson (§6.1.2.1), nous l'évoquerons à nouveau dans le suivi de l'accouchement (§ 6.3.2) et dans la pratique des *dukun* – les prescripteurs du Jamu (§7.1).

Les massages font partie intégrante de la thérapie Jamu, les indonésiens considèrent qu'il accélère l'efficacité de la médecine en aidant le corps à lutter contre la maladie. (Beers, 2001)

On en distingue deux types, le pijat (massage en indonésien) et l'urut (massage en javanais) :

- **Le pijat est un massage profond et relaxant.** Couramment pratiqué dans les villages sous le nom de *cape*, il consiste en pincements de la chair entre les doigts et la paume des mains.
Il agit principalement sur **les muscles et relâche les tensions.**
- **L'urut est un massage très précis,** et consiste en pressions sur des points d'acupuncture destinés à **tonifier les muscles et à agir sur les conductions nerveuses.**
C'est de loin le plus vigoureux, on peut en ressortir complètement épuisé.

Dans le cadre **d'un traitement médical**, le massage est réalisé par un guérisseur ou *dukun*. Celui-ci commence la séance **par un mantra** destiné à la maladie puis se frotte vigoureusement les mains au-dessus du patient pour lui transférer son énergie.
Puis il choisira une méthode appropriée à la guérison, urut ou pijat.

- **L'urut** traitera par exemple :
 - ✓ l'impuissance en stimulant un point situé sous le talon,
 - ✓ l'insomnie en pressant 3 points précis sur le crâne,
 - ✓ l'hypertension en commençant par le sommet du crâne, l'hypotension par le dos.
 - ✓ La cellulite et le relâchement cutané (il semblerait que 4 à 6 séances soient suffisantes).

- **Le pijat** plus doux est destiné à dénouer les muscles, relâcher les tensions, favoriser la croissance d'un nouveau né (§3.3).

D'autres massages s'accompagnent d'accessoires :

- ✓ L'apposition de **ventouses**, aide à chasser le vent du corps (voir ci-dessous).
- ✓ **Le kerokan - massage à l'aide d'une pièce de monnaie** (Fig. 48)

Cette technique, très populaire dans le nord de Java, est destinée à **chasser le vent du corps du malade (masuk angin)** car selon les croyances javanaises (§1.2.1), le vent est responsable de faiblesses, de nausées, de rhumes mais aussi de gaz intestinaux. (Beers, 2001; Yoshida, 1985)



Figure 48 - Le *kerokan* - technique de massage avec une pièce de monnaie destinée à chasser l'air du corps du malade (*masuk angin*) (source personnelle)

Nous retrouverons ce terme et cette théorie dans la dénomination d'une classe de spécialités contre le rhume extrêmement répandue en Indonésie : Tolak Angin, Masuk Angin, Antangin (§9.1)

6.3.2. Le rituel autour de l'accouchement

Nous avons évoqué à de nombreuses reprises, la place de la femme dans la société indonésienne, les soins qu'elle apporte à toutes les étapes de sa féminité, en particulier au moment de sa grossesse. Quand on considère les chiffres encore très élevés de mortalité maternelle et infantile dans le pays (Ch II § 1.2) on comprend bien toute l'attention dont la future maman fait l'objet.

Les techniques de soins autour de l'accouchement sont une particularité javanaise un peu mystérieuse.

Ce que l'on sait c'est qu'elles ont la réputation d'accoucher en moins de 4h quand il en faut entre 8 à 16 pour une occidentale, et qu'elles retrouvent leur ligne et leur énergie dans les 5 semaines qui suivent l'arrivée du bébé (Tilaar & al., 2016; Beers, 2001).

C'est une *dukun beranak*-une guérisseuse sage-femme (§7.1.1) qui se charge d'accompagner la femme enceinte dans sa grossesse. Elle élabore les potions à prendre pendant 9 mois, *Jamu Hamil Muda* et *Jamu Hamil Tuas* (§6.1.2.1), soigne et prépare physiquement sa patiente à la délivrance.

Dans **les deux mois qui précèdent l'accouchement**, la future maman doit boire un mélange d'huile de noix de coco mixé avec des plantes (je n'ai trouvé aucune littérature sur la nature des espèces utilisées) toute les semaines afin de faciliter la délivrance.

Après **l'accouchement, et pendant les 40 jours qui vont suivre**, la jeune parturiente va suivre tout un rituel destiné à l'aider à retrouver sa ligne :

- ✓ Elle est massée tous les jours après un bain chaud afin de restaurer son tonus musculaire.
- ✓ Puis sa chevelure est vigoureusement tirée en arrière pour « chasser le vent » et avec lui, migraine et douleurs.
- ✓ Enfin, on lui applique **un tepel**-cataplasme (§3.3) sur l'abdomen constitué d'un mélange d'huile de cajepout (*Melaleuca leucadendron*), d'huile essentielle de feuille de citron vert (*Citrus aurantifolia*), avec du *kapur sirih*, une pâte à base de citron vert en poudre et de feuille de bétel (*Piper betle*). L'opération est destinée à **faciliter l'expulsion des loches, tonifie les muscles abdominaux et l'utérus, et raffermir le ventre.**
- ✓ Si l'accouchement s'est bien passé sa *dukun* massera spécialement l'utérus à travers la paroi abdominale de façon **à prévenir une grossesse trop rapprochée.**

En dernier intervient **l'emballotement, le bengkung** en javanais. Probablement le processus le plus barbare à nos yeux !

Auparavant (il n'est pas certain que ce ne soit pas encore utilisé dans les provinces reculées) on enroulait autour de la taille de la jeune femme un long (15m !) morceau de coton épais qui la maintenait fermement pendant 24h.

Désormais il existe dans le commerce **des kits destinés à la jeune maman**, constitués des huiles et des potions nécessaires à ses soins, accompagnés d'une ceinture en lycra jouant le rôle de *bengkung*.

Des marques de cosmétique *Jamu* comme *Mustika Ratu*, ou *Martha Tilaar* ont des gammes très bien pensées sur ce sujet (Fig. 49).



Figure 49 - Sariayu, le kit d'accouchement du laboratoire Martha Tilaar (Lab. Martha Tilaar)

Le dernier soin, s'appelle *Parem Segar Sumyah*, **un lulur**-gommage à base d'huile de *gandapura* (*Gaultheria fragrantissima*), permet à la jeune accouchée de recouvrer rapidement une peau lumineuse et tonique.

6.3.3. Le rituel lié à la Beauté

La coutume du *Ngadi Sarira* (§6.1.1), les soins entourant la vie des femmes, l'accouchement (§6.3.2) sont autant d'illustrations de cette quête d'harmonie indissociable de la culture Javanaise.

Les traditions liées aux massages, aux bains et l'usage de l'inépuisable flore environnantes ont tout naturellement participé au rituel de beauté des Javanaises (voir l'histoire de Nyonya Meneer § 8.3.1).

Une femme de l'archipel affiche une chevelure noire et brillante, une peau ferme et resplendissante, des yeux étincelants, des dents blanches et un parfum délicat.

Comme toujours c'est dans leur jardin que les femmes puisent leurs recettes de beauté. Comme par exemple, écraser une banane fraîche et la laisser poser en masque sur le visage une quinzaine de minutes afin d'avoir la peau douce.

Les **fleurs sont abondamment utilisées** pour parfumer le corps, la chevelure, le bain. Citons le *melati putih* (*Jasminus sambac*), le *mawar* (*Rosa multifolia*), le *kluangan-patchouli* (*Pogostemon cablin*), le *kelembak-la* rhubarbe (*Rheum sp*).

Il est fréquent que les indonésiennes confectionnent des petits coussins constitués de feuilles de *pandan wangi* (baquois - *Pandanus amaryllifolius*) enveloppant des fleurs de leur choix qu'elles dissimulent dans leurs larges chignons. L'huile d'*akar wangi* (le bois de santal - *Vetiveria zizanoïdes*) est utilisée en massages pour parfumer le corps et le cuir chevelu. (Beers, 2001).

Pour le **visage les indonésiennes plébiscitent les lulur - gommages et** tout ce qui pourrait **éclaircir le teint** :

- ↳ Une préparation à base de poudre de racine de *tumeric* (*Curcuma domestica*), de myrte groseille (*Rhodomythus tomentosa*) et de *temu giring* (*Curcuma heyneana*) est appliquée en gommage en association avec des rameaux de *mangir* (*Manguifera indica*). Frottée sur le visage et le corps entier cette préparation jaune d'or rend la peau douce, lumineuse et parfumée. (Beers, 2001)
- ↳ Le bois de *Murraya paniculata* est très utilisé réduit en poudre comme masque pour le visage et gommage pour le corps. (Tilaar, 2016)
- ↳ Le jus de *blimbing-* la carambole (*Averrhoa carambola*) est utilisé en lotion pour éclaircir la peau.

Le **soin apporté aux cheveux** a toute son importance :

- ↳ Plusieurs plantes interviennent combinées à de l'eau de riz (*Oryza sativa*) : l'*Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merr., l'*Hibiscus tiliaceus* L. et l'*Eclipta prostrata* L. qui stimule la croissance des cheveux.
- ↳ Un mélange d'huile de *kelapa* (noix de coco - *Cocos nucifera*), de *melati putih* (jasmin blanc - *Jasminus sambac*), de feuilles de *magkokan* (*Nothopanax scutellarium*) et de feuilles de *pandan wangi* (*Pandanus amaryllifolius*) est utilisé comme démêlant pour les cheveux. (Tilaar, 2016)

La liste des préparations cosmétiques est infinie, chaque femme à sa recette.

Depuis le début 2000, les industriels du Jamu portés par l'essor du tourisme et l'engouement pour les spas et les cosmétiques ont opéré une diversification réussie dans ce secteur.

Des marques de cosmétiques Jamu, comme Martha Tilaar, Mustika Ratu ou Unilever Citra ont ouvert des spas dans la région de Jakarta, dans le centre et dans le sud ouest de Java. C'est aussi dans cette région qu'ils ont installés leurs parcelles de culture, leurs unités de fabrication et leurs centres de recherche (MCI, 2010)

De son côté Bali réputée pour son art de vivre et ses spas attire une clientèle à la recherche de bien-être et de relaxation. C'est une véritable vitrine pour l'industrie du Jamu qui y voit l'opportunité de se faire connaître. A tel point que l'île exporte son savoir faire et qu'il n'est pas rare de se voir présenter un « lulur » suivi d'un « thé Jahe » dans les grandes villes occidentales.

- ⇒ **A noter** : L'évolution des spas et des cosmétiques ont aussi participé au développement des cultures d'espèces botaniques médicinales, dont l'exportation de produits destinés aux spas du monde entier voit lui aussi la demande augmenter, tout particulièrement en matière d'huiles essentielles. Cette activité très complémentaire du Jamu bénéficie du savoir-faire d'entreprises telle que Javaplant, pionnier et leader dans ce domaine, dont la modernisation et la compétitivité contribue à la dynamique du secteur industriel pharmaceutique indonésien. (www.gbgindonesia).

7. Les acteurs de la Médecine Jamu

7.1. Les prescripteurs - *Dukun*

Il n'y a pas un type précis de prescripteur de Jamu, comme on trouve un médecin ou un spécialiste en médecine occidentale.

Certains sont nés avec un don, c'est le cas des *dukuns* (guérisseurs en javanais). D'autres se sont découverts une vocation à l'occasion d'une épreuve personnelle comme Wayan à Bali (7.4). Enfin, il peut s'agir d'un médecin ou d'un étudiant qui se tourne vers la médecine traditionnelle par passion ou animé par le désir d'offrir une solution à la fois globale et saine à ses patients, par exemple, dans le traitement de la malaria (Suswardany & al., 2017).

Quel que soit l'horizon dont ils viennent, ces prescripteurs ont en commun

- Une **très grande connaissance des plantes médicinales**,
- Une **maitrise des grands principes du Jamu** (chaud-froid, doux-amer,...) et des techniques médicales traditionnelles associées (massage, réflexologie),
- Une grande **spiritualité** liée à la connaissance des rites, propre à ressentir les vibrations émises par leurs malades et à en chasser les mauvais esprits.

Dans la culture indonésienne, le nom qui revient le plus souvent est **dukun** à Java, *balian* à Bali, ou *pawang* dans le Kalimantan. C'est un homme ou une **femme** avec un savoir **héréditaire** et une **approche empirique de la médecine** et **des plantes**, doublée de **connaissances spirituelles** qui s'apparentent pour les occidentaux, à du chamanisme.

C'est un personnage très respecté qui continue à jouer un rôle très important dans les communautés rurales indonésienne. On le consulte pour des problèmes de santé, mais aussi pour trouver une terre à cultiver ou conduire une cérémonie religieuse.

↳ **Est *dukun* celui qui soigne les maux physiques ou psychologiques d'un patient.** (Scarpa, 1994)

Son savoir est fondé sur la **tradition orale**, **l'étude des *serat***, les manuscrits anciens et par **l'observation expérimentale des vertus des plantes médicinales locales**. Les formules coraniques et la pratique de la médecine arabe entre également dans son apprentissage. Il existe d'ailleurs un statut similaire dans la communauté religieuse musulmane, le *kyai* (guérisseur) qui dispense le même type de médecine en insistant sur l'origine divine de la pathologie et du remède.

↪ Il fabrique et délivre lui-même les médicaments nécessaires au traitement.

↪ Il associe souvent sa pratique à un rituel destiné à chasser les mauvais esprits.

On rapporte qu'un *dukun* peut diagnostiquer d'un simple coup d'œil le mal dont souffre son patient. (Susan-Jane Beers, 2001)

Lors d'une consultation, **le dukun posera son diagnostic en deux temps :**

- ✓ En premier lieu il détermine si la maladie est **d'origine froide ou chaude** (§1.2.1),
- ✓ Puis il affinera son diagnostic selon **quatre pathologies principales :**
 - Le vent,
 - Les esprits,
 - Le poison,
 - Les vers (helminthes). (Yoshida, 1985)

Enfin il **traitera le malade selon l'étiologie diagnostiquée :**

- ↪ **Les esprits seront exorcisés** par des incantations, des prières - *mantras*, des chants, des processions, l'imposition des mains ou des offrandes de nourriture,
- ↪ **Les causes physiques seront traitées** par des massages, des ventouses, la saignée, des fumigations, des décoctions, des potions et une diète appropriée. (Yoshida, 1985)
- ↪ **A noter :** Pour la bonne réussite de la thérapie, il est essentiel que le patient adhère aux croyances et à symbolique véhiculée par le dukun, mais aussi que sa famille, ses amis soient présent lors de la séance. En effet si son affection est liée à un comportement social inadapté, il est nécessaire qu'il obtienne le soutien de sa communauté.

Toutefois, si la dimension magique de sa pratique rapproche plus le dukun à un chamane plutôt qu'à un guérisseur (*penyembuh*), elle tend à disparaître avec la modernisation de la société. Il reste cependant **une référence médicale et un garant des traditions très respecté dans les *kampung* et les petites villes de l'archipel**. Il y est souvent considéré comme un homme (femme) providentiel qui ne réclame rien à ses patients, ceux-ci feront des dons en fonction de leurs moyens.

- ↪ **L'activité professionnelle d'un dukun est désormais soumise à l'obtention d'un Certificat de Pratique de la Médecine Traditionnelle et à l'inscription de son activité auprès du Ministère de la Santé.**

Le *Dukun* peut être **spécialisé**, en Pédiatrie, en Maladies mentales, en Obstétrique (*dukun beranak*).

Dans le cas du **dukun beranak**, il s'agit toujours d'une **femme**, souvent âgée, qui va accompagner la femme enceinte tout au long de sa grossesse comme le ferait une sagefemme. Son rôle ne se borne pas seulement à accoucher la parturiente, elle va intervenir tout au long de la grossesse, avec des potions dédiées aux étapes de la grossesse (§6.1.2.1), pratiquer des massages sur la mère (puis sur l'enfant, après l'accouchement) et aider la jeune maman pendant 40 jours à retrouver sa ligne et son dynamisme (§6.3.2).

- ⇒ **A noter** : Elles sont plébiscitées dans les communautés ! Un certain nombre d'études qualitatives ont montré que la *dukun* est préférée à une consultation néonatale. Ce résultat est lié à la perception très positive du soutien qu'elles apportent post-partum. Le rôle qu'elles jouent en invoquant les esprits des ancêtres de la communauté ou de la famille est aussi très important. Le Ministère de la Santé a fini par reconnaître cet intérêt et encourager le duo sagefemme – dukun peranak.
(National Research Council, 2013)

7.2. Les Cueilleurs et Producteurs de plantes Jamu

La récolte des plantes médicinales est une étape essentielle dans l'élaboration du Jamu et dans cette perspective, on se trouve confronté à une pratique à deux vitesses :

- ✓ Familiale et locale : les cueilleurs-récolteurs,
- ✓ Industrielle et nationale : les producteurs.

7.2.1. Les cueilleurs- récolteurs

On a affaire à des **cueilleurs** sporadiques, très avertis sur les caractéristiques botaniques et médicinales des plantes situées dans leur environnement. Il y a peu de littérature à leur sujet, le plus souvent ce sont des villageois qui collectent les plantes dans leur *empong empong* et dans la forêt située environnante.

Cela peut être le *dukun* lui-même ou une *embok* (vendeuse itinérante).

7.2.2. Les producteurs

Il s'agit de **producteurs** travaillant en étroite collaboration avec l'industrie pharmaceutique et les organismes gouvernementaux.

Entre 2005 et 2010, le Ministère de la Santé Indonésien a mis en place un plan stratégique destiné à ancrer scientifiquement la Médecine Traditionnelle, le KOTRANAS (§9.2). Un certain nombre d'actions ont été déterminées afin de normer qualitativement et quantitativement la culture des espèces médicinales (MSI, 2010) :

- ↪ Standardisation des cultures par distribution de semences ou de plants de qualité, supervisée par le ministère de l'Agriculture.
 - ↪ Amélioration de la cartographie des zones de culture (*demplo*t), en vue d'optimiser et de pérenniser la composition chimique des principes actifs.
 - ↪ Formation et support technique destinés aux producteurs afin de développer le rendement des cultures dans une optique éco-responsable tant pour l'environnement que pour la population (avec contrôle de l'utilisation des pesticides, des engrais...).
 - ↪ Renforcement de la traçabilité des produits par un inventaire systématique des espèces cultivées en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture, le ministère de la Recherche et du Développement, le Centre National de Recherche en Médecine Traditionnelle et les Gouvernements Régionaux (Astuti, 2012).
 - ↪ Renforcement des mesures coercitives légales en cas de violation de ces dispositions.
- ⇒ **A noter** : ce sont les industriels eux même qui se chargent du processus de post-récolte, depuis le tri, le nettoyage, le lavage... afin d'obtenir une meilleure qualité d'herbe.

Les cultures sont essentiellement localisées dans l'île de Java, tout particulièrement dans la région centrale qui est le grenier à riz de l'Indonésie.

C'est autour de la ville de **Semarang** que se concentre :

- ✓ La **Production de Plantes Médicinales**, notamment dans le triangle *Tawangmangu, Boyolali et Nogosari*.
 - ✓ Les **Manufactures de Jamu** comme Martha Tilaar, Sido Muncul, Djago, Mustika Ratu, Nyonya Meneer, ou Unilever Citra.
 - ✓ Les **Centres Universitaires** (Institut d'Agriculture et de Biologie de Bogor), et les **Centres d'Enseignement et de Recherche en Médecine Traditionnelle**, le *Balai Pesar Penelitian dan Pengembangan Tanam Obat dan Obat Tradisional (BP2TOOT) – Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et de la Médecine Traditionnelle* à Tawangmangu. (MCI, 2008)
- ⇒ **A noter** : il existe d'autres grands centres de production à Java, dans les montagnes de l'Ouest (le district de Bandung), à l'Est, à Malang, ainsi que dans le berceau de la médecine Jamu, la province de Yogyakarta. Les autres se répartissent dans la zone Nord et Est de Sumatra, ainsi qu'à Nusa Tenggara.

7.3. Les revendeurs du Jamu

Il existe une grande ubiquité dans la distribution du Jamu.

Dans la mesure où les frontières entre pratique, cueillette, préparation et vente sont très minces, voire inexistantes pour les *dukuns*, il n'est pas rare que les cueilleurs et les cultivateurs soient, en même temps, herboristes ou grossistes.

On retrouve toute une variété de métiers autour de la distribution de Jamu. Comme toujours, en Indonésie, cela dépendra principalement de la géographie (isolement) du lieu et du niveau d'éducation de la population concernée.

7.3.1. Les herboristes revendeurs - *toko bahan jamu* et *tukang rempah rempah*

Du plus petit *warung* (échope) au bord des routes, aux plus grandes herboristeries - *toko bahan jamu* (magasins de plantes traditionnelles) dans la rue Pintu Besar au sein du quartier Chinois de Jakarta, en passant par le *tukang rempah rempah* (l'épicerie, au sens littéral du terme), sur un marché de province, dans un commerce du Jamu, toutes les configurations de revente existent.

Encore faut-il s'entendre sur la **forme des produits commercialisés**. On retrouve des plantes médicinales sous formes séchées ou fraîches :

- ✓ Dans les **warung** sur les routes de campagne, chez les petits revendeurs, souvent des cueilleurs, souvent des femmes.
- ✓ Dans les **toko bahan jamu**. Du village à la grande ville, c'est la structure qui correspond le plus à une herboristerie traditionnelle : des bocaux, des paniers remplis de matière sèche, un comptoir et un personnel très qualifié.
- ⇒ **A noter** : Tous ces points de vente vous proposeront un verre et un tabouret pour prendre votre Jamu sur place. Il est aussi fréquent que *warung* ou *toko* réalisent des préparations extemporanées pour répondre à votre demande.

Dans les **tukang rempah rempah** (magasins d'épices), la matière première se présente préférentiellement sous forme de poudres en bocaux ou en sachets. On est plus dans la logique d'un commerce d'épices et de condiments qui s'adressent principalement aux cuisinières, mais où il est fréquent que les malades ou leurs proches viennent s'approvisionner.

⇒ **A noter :**

- Toutes ces structures vendent des **spécialités manufacturées** que l'on retrouve plus classiquement dans les drugstores, les pharmacies et les grands magasins des villes.
- Le **développement important d'internet** auprès de la population a également contribué à la banalisation de la vente du Jamu en ligne où l'offre va de la matière première au produit fini.

7.3.2. Les revendeuses itinérantes - *Jamu Embok Gendong*

7.3.2.1. Présentations des *Embok Gendong*

Les **Embok gendong**, à traduire par « madame porteuse », sont emblématiques de la Médecine Traditionnelle Javanaise.

Elles ont même une statue à leur effigie, à Kabupaten, en plein centre de Java entre Yogyakarta et Surakarta, cœur historique du Jamu (Fig.50). Une *Embok gendong* y est représentée en compagnie d'un soldat et une devise gravée mentionne, associée à un viril rappel sur le courage des troupes, « **Rakyat sehat, Negara Kuat** » (Un peuple fort pour un pays fort !)



Figure 50 - Monument dédié aux embok gendong à Kabupaten (source personnelle)

Le Jamu est le domaine des femmes !

Le temps où l'on choisissait sa fiancée pour ses aptitudes à soigner sa famille par les plantes n'est pas si loin. **Le métier d'embok est un dernier témoignage de cette coutume qui confie aux femmes le soin de guérir.**

Le plus souvent, les *emboks* ont tout appris de leurs grands-mères, parfois elles cueillent et cultivent leurs plantes. Plus généralement, elles s'approvisionnent dans des *toko bahan Jamu* (§7.3.1).

Très tôt le matin elles préparent quelques *Jamu segar* très populaires pour leurs vertus prophylactiques (§6.1.3), les mettent dans des bouteilles en plastique et les serrent dans un grand panier qu'elles portent sur leur dos. Elles y ajoutent des citrons verts, de l'eau pour rincer les verres, parfois des œufs frais pour renforcer l'effet de la médecine. Elles vendent aussi du Jamu industriel pour des cas plus sérieux ou réalisent une préparation à la demande d'un client. Elles font en général deux productions par jours, suivies de deux tournées.

Très reconnaissables, avec leur lourd panier et leurs vêtements traditionnels, elles vendent, à pied ou à mobylette, leurs produits, au verre, l'équivalent de 20 à 30 centimes d'euros.

⇒ **A noter** : La tradition veut qu'un nombre impair de bouteilles dans le panier signifie que la *gendong* est mariée, un nombre pair qu'elle est jeune fille. (Beers, 2001).

Les laboratoires de Jamu ont très tôt capitalisé sur les *embok gendong* pour vendre leurs spécialités en poudre en sus de leurs propres *jamu segar*, en assurant leurs formations et en gratifiant leurs résultats commerciaux avec des primes.

Mais le métier est difficile et le futur incertain, c'est pourquoi dans les villages, les **embok gendong** se regroupent en petites coopératives. Elles peuvent ainsi négocier, au mieux, le prix des matières premières. Les plus âgées se consacrent à la production tout en s'occupant des enfants, pendant que les plus jeunes sillonnent les routes pour vendre leurs produits. Des **programmes de commerce équitable** pilotés par le **gouvernement** assistent ces **micro-entreprises** dans leurs démarches administratives et les forment aux pratiques d'hygiène, de packaging, de marketing nécessaires au succès leurs projets. (Tilaar & al., 2016)

⇒ **A noter** : Comme les *dukuns*, **les embok gendong doivent obtenir une licence pour exercer leur activité professionnelle (§10)**

7.3.2.2. Témoignage de M'bah Arif à Bali

D'après le Jakarta Post « 4,000 years of Healing goes Scientific, 29 Novembre 2012 »



Figure 51- M'bah Arif embok gendong à Bali
(Source Jakarta Post 2012)

Cet article publié dans le Jakarta Post en 2012 dépeint parfaitement le labeur quotidien d'une vendeuse itinérante à Bali. La vie entre femmes, le travail incessant, l'orgueil du travail bien fait, la référence aux anciens, tout y est dit.

*Dans la famille de M'bah (Mamie) Arif on fait du Jamu de Mère en Filles. M'bah Arif a 50 ans et prépare du Jamu à la maison depuis 37 ans. Tous les jours, elle prépare ses potions avec des racines de curcuma (*Curcuma domestica*), de la pulpe de tamarin (*Tamarindus indicus*) et du citron vert (*Citrus aurantifolia*). Tous les jours elle parcourt 10 km à pied, avec 22Kg sur le dos, pour vendre ses mélanges entre 20 et 30 centimes d'euros.*

« Notre Jamu est parfaitement naturel, explique-t-elle, nous n'y ajoutons aucun produit chimique. J'ai tout appris de ma grand-mère qui était de Jakarta. Je suis arrivée à Bali en 1975, pour trouver une vie meilleure et depuis je n'ai jamais cessé d'en faire » dit-elle assise dans le jardin qui lui sert de laboratoire.

« Chaque femme de la famille prépare du Jamu tous les jours, chacune à sa recette secrète, toutes les préparations ont un goût différent, plus sucré, plus amer, nous avons chacune notre propre style ».

Sa belle-sœur, Sarni, reprend - « chaque matin, je hache des racines de curcuma, je les fais bouillir et je les filtre. Il me faut un demi-kilo de racine de curcuma frais pour obtenir 1,5 l de boisson. De la même façon, nous utilisons du tamarin et du citron vert frais. Nous sommes une petite entreprise familiale. Nous savons toutes préparer du vrai Jamu. Nos clients savent comment nous travaillons et recherchent cette qualité. Si on ajoutait, ne serait-ce qu'une once de produit chimique, cela ruinerait notre affaire » dit Sarni, en montrant les paumes de ses mains, jaunes curcuma, en témoignage de son labeur quotidien.

Elle rajoute que le curcuma n'est que l'un de leurs produits, elles préparent aussi un sambiloto (*Andrographis paniculata*) très fort et amer pour traiter les problèmes respiratoires. « Le sambiloto purifie le sang, diminue l'hypertension, agit sur le diabète et détend la raideur des articulations » dit M'bah Arif. Elles font aussi un Jamu spécialement pour les femmes à base de kunci (*Kaempferia angustifolia*) et de sirih (*Piper bettle*). « Le sirih et le kunci peuvent être utilisés en bains oculaires, pour diminuer les démangeaisons, mais aussi en boissons pour éliminer les odeurs corporelles et pour traiter le muguet. Les gens pensent aussi que cela aide à garder le ventre plat » dit Sarni, qui rajoute « le curcuma est aussi bon pour perdre du poids et rester jeune. Nous avons appris de nos anciens que le curcuma vous fait la peau douce et élimine les graisses dans la sueur et les urines ».

7.3.3. Les cafés Jamu

Dernier mode de distribution, le **Café Jamu**, est lui en plein essor.

Ce n'est pas un phénomène récent !

Depuis leurs débuts, des laboratoires pharmaceutiques, **Nyonya Meneer, Cap Jago** ou **Air Mancur** faisaient la promotion de leur Jamu en ouvrant des cafés à leur nom, dans des échoppes, sur les marchés des grands centres du Jamu, comme à Solo ou à Yogyakarta.

Ces dernières années cette tendance a évolué et draine une nouvelle clientèle. Les grandes villes de Jakarta et Semarang, ont vu fleurir des « bars à Jamu » sous l'impulsion de hipsters locaux qui en ont fait des endroits chics et tendance comme l'**Acaraki Café Jamu** à Jakarta. (Fig.52).



Figure 52 - Vue du café Jamu Acaraki à Jakarta (source Café Acaraki Jakarta)

Le très dynamique laboratoire **Cap Jago** a ouvert ces dernières années 4 établissements de ce type entre Jakarta, Solo et Semarang, les **Roemah Djamoe by Jamu Jago**. La décoration est très soignée et le concept est complété par l'offre à la vente d'une gamme complète de produits, dont les prix se situent entre 0,75 et 1,80€ pour une tasse de Jamu.

7.4. Un exemple de pratique et de fabrication traditionnelle de la médecine Jamu : Jamu Bali Usada chez Wayan Widana à Bangli (Bali)

En Avril 2017, j'ai rendu visite à Wayan Widana, un « balian usada », l'équivalent à Bali d'un dukun à Java, qui fabrique son Jamu à Desa Demulih (Bangli, Bali Centre).
(Fig.53)



Figure 53 – En compagnie de Wayan et Madé à Bangli
(source personnelle – Bali 2017)

Son histoire et son activité professionnelle sont un excellent témoignage de la pratique de la médecine traditionnelle indonésienne contemporaine et résume bien les différentes notions que nous avons abordé depuis le début de ce chapitre.

Contexte culturel :

Comme à Java, les balinais ont leur médecine locale pratiquée par des guérisseurs, les **baliens**. (Scarpa, 1968)

Il y a deux sortes de pratiques :

- La première est exercée par les **Balian usada**.

Ce sont des guérisseurs dont la pratique est fondée sur l'étude des *usada* ou *wisadas* - livres de médecine antique, des textes à caractère sacré écrits sur des feuilles de *lontar* (palmier - *Borassus flabellifer* L.) à l'instar des pratiques javanaises sur les *serat*.

Il existe quatre types de *Wisada*

- ✓ Les *Wisada Tuwa* - pour les adultes
 - ✓ Les *Wisada Rare* - pour les enfants
 - ✓ *Wisada Kalimosada* – pour déterminer l'origine des maladies
 - ✓ *Wisada Darmosada* – pour déterminer les méthodes de guérisons
- La seconde est une médecine magico-théologique pratiquée par des **Balian ketakson** (de *taksoe* - qui contrôle l'esprit) en général des religieux hindouistes exerçant dans des temples.
- Leur premier médicament administré est l'eau sainte, obtenue en lavant les pieds des statues représentant les divinités. Ces guérisseurs vont soigner des maladies qu'ils attribuent à l'action des *leyak*, des mauvais esprits pouvant prendre la forme d'animaux (cheval, tigre, chien, singe ou porc). Leur rôle relève plus de la théologie et de l'exorcisme que de la médecine traditionnelle à proprement parler. Ils restent cependant très respectés dans leurs villages.

Contexte particulier :

Wayan, est un fermier de Bangli au centre de Bali. En 2017, il assistait impuissant au lent dépérissement de sa femme qui souffrait d'un cancer. Incapable de payer les traitements, il se tourne vers le *pedanda* (saint-homme du village - *maha sri en sanscrit*) qui lui confie des *lontars* contenant une prescription qui pourrait l'aider.

Il cueille les plantes nécessaires, reproduit la recette, l'adapte et guérit sa femme (Fig. 53). Depuis lors, passionné, il a appris la pratique, approfondi sa connaissance des plantes, du corps humain et monté sa propre fabrique de Médecine Traditionnelle :

Jamu Bali Usada.

Équipe :

Il emploie 4 personnes de sa famille pour l'aider qu'il a choisies sous les conseils du *pedanda*. En effet, voyant que sa potion ne marchait pas comme il l'espérait, il retourna voir le *pedanda* qui le jugeant trop jeune (37 ans) lui conseilla de s'entourer d'une dame âgée (sa grande tante), puis d'un jumeau *considéré comme auspiceux* (sic).

Médicament : (fig. 60)

Il commercialise une seule préparation médicamenteuse sous trois formes en fonction de la consistance de la poudre et de la teneur en sucre

- ✓ *Jamu Bali Usada Gula Batu* (sucre blanc cristallisé)
- ✓ *Jamu Bali Usada Gula Pasir* (sucre en poudre)
- ✓ *Boreh Bali Usada* (usage externe)

Composition :

Cette préparation contient une vingtaine de plantes dont 18 sont clairement identifiées (Tab. 14). La 19^{ème} est très évasivement présentée comme étant *dan tanaman obat penguat lainnya* - autres plantes médicinales de renforcement.

Tableau 14 - Composition du Jamu Bali Usada

N°	Nom indonésien ou balinais	Nom Latin	Partie utilisée
1	<i>Daun sirih</i>	<i>Piper bettle</i>	Feuille
2	<i>Pegagan/Daun Piduh</i>	<i>Centella asiatica</i>	Feuille
3	<i>Akar alang-alang</i>	<i>Lusperata cylindrica L</i>	Feuille
4	<i>Kumis kucing</i>	<i>Orthosiphon aristatus bl mig</i>	Fleur
5	<i>Temu tis</i>	<i>Curcuma purpurescens</i>	Rhizome
6	<i>Jahe merah</i>	<i>Zingiber off. Var rubrum</i>	Rhizome
7	<i>Jahe emprit</i>	<i>Zingiber off. Roxb.</i>	Rhizome
8	<i>Kencur</i>	<i>Kaempferia galanga</i>	Rhizome
9	<i>Kunyit putih</i>	<i>Curcuma zeodaria Rosc</i>	Rhizome
10	<i>Kunyit</i>	<i>Curcuma longa L.</i>	Rhizome
11	<i>Temu lawak</i>	<i>Curcuma xanthorrhiza L.</i>	Rhizome
12	<i>Temu ireng</i>	<i>Curcuma aeruginosa Roxb.</i>	Rhizome
13	<i>Temu mangga</i>	<i>Curcuma mangga</i>	Rhizome
14	<i>Temu kunci</i>	<i>Boesenbergia pandurata Roxb</i>	Rhizome
15	<i>Lengkuas</i>	<i>Alpinia galanga</i>	Rhizome
16	<i>Lem puyang</i>	<i>Zingiber aromaticum Val.</i>	Rhizome Fleur
17	<i>Sereh</i>	<i>Cymbopogon nardus rendl.</i>	Feuille
18	<i>Sambiloto</i>	<i>Andrographis paniculata</i>	Feuille
19	<i>Tanaman obat penguat lainnya</i>	<i>Secretum speciebus</i>	?

Matière première : (Fig. 54)

Il cultive lui-même les plantes nécessaires autour de sa maison et dans la forêt. Il procède à la cueillette selon le calendrier lunaire hindoue et les prévisions du *pedanda*. Il est accompagné pour cela de personnes soigneusement sélectionnées sur leur aura.



Figure 54 - Rhizomes et feuilles entrant dans la composition du Jamu Balis Usada (source personnelle – Bali 2017)

Mode préparatoire :

- (1) La matière est nettoyée, les racines sont grattées, puis coupées à la machette en morceaux de plus en plus petits par sa grande tante et le garçon issu de jumeaux (Fig.55).



Figure 55 - Grattage et hachage de la matière première (source personnelle – Bali 2017)

- (2) Le hachis mélangé sera cuit en décoction pendant une heure.
- (3) Puis, réduit et mixé à la machine (même s'il pense que les machines ne sont pas bonnes pour le Jamu), le mélange est filtré à travers un linge (Fig. 56).



Figure 56 - Mixage et filtrage de la préparation
(source personnelle – Bali 2017)

- (4) Filtré, le moût est réservé à un ami qui l'utilise en bain de pied (Fig. 57)



Figure 57 - Résidus de production destinés à l'usage externe
(source personnelle – Bali 2017)

- (5) Le filtrât est mélangé à 25% de sucre de canne, le sucre de palme ne permettant pas d'obtenir une poudre correcte. C'est l'excipient qui revient le plus cher à sa préparation car il est obligé de l'acheter, le reste venant de la ferme,
- (6) Dilué avec de l'eau, le mélange est remis à cuire. Il est desséché à la cuisson et réduit en une fine poudre au pilon, et tamisé (Fig. 58)



Figure 58 - Desséchage et tamisage de la préparation
(source personnelle – Bali 2017)

Forme galénique :

Fine poudre jaune orangée, à forte senteur épicée, qui se dissout sans résidus dans de l'eau tiède. Le mélange ainsi obtenu est opaque, très odorant, au goût à la fois sucré et épicé.

Indications (telles qu'elles sont formulées par le fabricant) :

- ↪ Brulures de l'estomac, acidité gastrique,
- ↪ Troubles hépatiques, hépatomégalie, hépatite,
- ↪ Troubles de la vésicule biliaire,
- ↪ Hypertension, migraines, vertiges,
- ↪ Problèmes de prostate,
- ↪ Cœur, hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral
- ↪ Problèmes rénaux, sang ou pus dans les urines, gonorrhée, infections urinaires, calculs rénaux,
- ↪ Diabète, hypercholestérolémie, goutte,
- ↪ Diarrhée, dysenterie, colique, inflammation des intestins,
- ↪ Leucorrhées, menstruations irrégulières,
- ↪ Maux de gorge,
- ↪ Desquamation, eczéma, acné,
- ↪ Antitoxiques : produits chimiques, conservateurs,
- ↪ Saignements des gencives, maux des dents,
- ↪ Toux, bronchite, tuberculose (pulmonaire), asthme,
- ↪ Hémorroïdes, Inflammation des glandes,
- ↪ Anticancéreux, tumeurs,
- ↪ Rhumatismes, douleurs articulaires, courbatures,
- ↪ Appétit et libido, aphrodisiaque,

- ↳ Purification du sang, jaunisse,
- ↳ Calvitie, mauvaise haleine.

Posologie :

1 cuillère à soupe rase dans un verre d'eau tiède, en cure d'un mois au minimum, consommé tous les jours, comme un thé énergisant et curatif.

Conservation :

8 mois

Formalités légales :

Il possède **une licence** (au sens obligation, devoir) de *ikatan pengobat tradisional indonesia* (**guérisseur traditionnel indonésien**) valable 3 ans (Fig. 59) et renouvelable. Et un **numéro d'exploitation** (P-IRT) délivré par l'Agence locale pour la Santé et l'Alimentation (dépendante du **BPOM**, équivalent, à la fois, de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) et de Agence Nationale de Sécurité des Médicaments (ANSM)), pour chaque formule commercialisée.

L'obtention du P-IRT est soumise à des tests d'identification, de toxicologie et de bactériologie ainsi qu'à l'existence d'un certificat d'analyse du produit.



Figure 59 – Licence d'exercice de Wayana Widasa (source personnelle – Bali 2017)

Production :

16 kg de matière première produisent 4 kg de produit fini.

Il est passé de 8 à 24 kg de produit fini par jour en 3 ans. Avant sa commercialisation, sa production est systématiquement bénie par *pedanda* du village.

Commercialisation : (Fig.60)



Figure 60 - Jamu Bali Usada – packaging et préparation à boire
(source personnelle – Bali 2017)

Le produit fini se présente en pot ou contenant en carton (Fig. 5) de différentes tailles et prix :

Pot de 150 g → 2,40 €

Pot de 250 g → 4,80 €

Pot de 500 g → 9,90 €

Pot de 1 kg → 16,20 €

Distribution et vente :

Sur place, il a environ une trentaine de clients réguliers qui se déplacent tous les mois, dans les *toko bahan Jamu* de l'île ou sur internet, il expédie sur Bali, Kalimantan, Java ou Sulawesi.

Formation :

On l'a vu, Wayan Widana était à l'origine un fermier et, de fait, il possédait une très bonne connaissance de la flore environnante.

8. L'industrie du Jamu

Les premières manufactures industrielles de Jamu ont vu le jour au cours du XX^{ème} siècle, souvent à l'initiative de femmes (§8.3.1).

En l'associant dès 1960 à un *obat asli indonesia* –un médicament purement indonésien, et en le labélisant en 2007 (§9.1), **l'état indonésien a offert au Jamu une reconnaissance nationale qui profite à l'industrie pharmaceutique traditionnelle.**

Encouragés par le gouvernement, de nouveaux produits sont développés et commercialisés dans des centres de recherches modernes privés (Sido Muncul, Deltomed) et publiques (centre de recherche de Tawangmangu). **Cela répond aux exigences d'efficacité et d'innocuité réclamée par de nouveaux consommateurs très avertis, et implante durablement le Jamu dans un contexte médical.**

Portés par l'essor des spas, certains comme Martha Tilaar ou Mustika Ratu, ont développé tout un art de vivre autour du Jamu, avec des gammes de cosmétiques, des instituts de beauté, des publications destinés au grand public.

D'autres encore comme Martina Berto Tbk. collaborent avec des Universités indonésiennes (six en Indonésie et une à Leiden en Hollande) pour les programmes de Maîtrise en Phytothérapie (*Herbal Magister Program*), et pour la recherche fondamentale sur les plantes médicinales indonésiennes.

8.1. Profil du secteur pharmaceutique Jamu

Ce secteur, en Indonésie comme dans le monde, est loin d'être une niche commerciale et croît régulièrement chaque année.

En 2014, le marché mondial de la pharmacie traditionnelle était estimé à 50 milliards de dollars, c'est un marché à croissance rapide dominé par la Chine et l'Inde.

En 2016, le marché de l'industrie pharmaceutique traditionnelle indonésien dégageait un chiffre d'affaire (CA) d'1 milliard d'euros (13 000 Milliards IDR), il était de 550 Millions d'euros (7,4 000 Milliards IDR) en 2008 :

- ↪ C'est **2% du marché mondial**,
- ↪ C'est **7% du marché de l'ASEAN**,
- ↪ C'est **25% du marché pharmaceutique indonésien**, (Ch. II § 4.2)
- ↪ C'est un marché à **progression rapide**, + 80% en 9 ans,

Sur un total de 2 111 unités de production pharmaceutiques, 1 171 sont des entreprises de médecine traditionnelle, (Ch. II §4.2, figure 8) (WHO, 2014 ; CIMSI, 2016).

➤ **1 110 sont des Micro, Petites ou Moyennes Entreprises - IMOT & IKOT**

(Industri Micro/Kecil Obat Tradisional),

- **73% sont implantées à Java**, 27% dans le reste de l'archipel
- leur **CA progresse de 6,40%** en moyenne annuellement.

➤ **61 sont des entreprises de niveau national - IOT** (Industri Obat Tradisional)

(CIMSI, 2016)

- **Massivement implantées à Java (97%)**
- leur **CA progresse de 3,8% annuel**.
- Les 10 premières du marché sont : Sido Muncul, Deltomed, Bintang Toedjoe, Air Mancur, Soho Industri, Nyonya Meneer, Cap Jago, Borobudur, Simona.

C'est un marché **à forte marge (64% en 2013) dominé par des PME familiales** (PhillipCapital, 2014) :

- Son revenu est hautement dépendant des prix de la matière première,
- C'est un secteur dynamique :
 - les PME ont un niveau de croissance de +7,39% alors que les grosses industries ne font que + 4 %,
 - c'est un vecteur d'emplois,

Sa production pharmaceutique est soumise au respect des bonnes pratiques de manufacture régulée le ministère de la santé via le **CPOTB** (Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik) et comporte essentiellement

- ✓ Les **formes liquides 67%**
- ✓ Les sachets de poudre 30%
- ✓ Les comprimés 2%

C'est un secteur **très concurrentiel** dont les spécialités les plus connues sont :

- **Jamu Tolak Angin (Sido Muncul) Masuk Angin (Bintang Toedjoe, Cap Jago, Nyonya Meneer), Antangin (Deltomed)**, contre le rhume et la fatigue,
- **Kuku Bima** (Sido Muncul), **Jago Tonik** (Jamu Jago), boisson énergisantes,
- **Galian Putri** (Air Mancur, Nyonya Meneer) pour la beauté de la femme,
- **Jamu Bersalin** (Air Mancur), pour la maternité,
- **Acnarin** (Simona) contre l'acné.

L'industrie pharmaceutique du Jamu **contribue grandement à l'économie locale indonésienne** en fournissant du travail aux petites communautés villageoises par le biais des coopératives, des petites manufactures, des cultivateurs et des revendeurs.

Cependant elle doit affronter un certain nombre de défis qui pourraient menacer sa prospérité :

- Assurer un **approvisionnement en plantes médicinales fiable** en qualité et en quantité,
- Régler le délicat problème de **la transmission du patrimoine familial** aux générations suivantes,
- Prendre le virage des **nouvelles technologies**, en matière de modernisation de l'outil de production, et de distribution (internet),
- Lutter avec le gouvernement contre la **menace des contrefaçons et des produits frelatés ou coupés** avec des substances chimiques.

Sources

(Mc Kinsey, 2013);(OMH, 2014); (MCI, 2014); (PhillipCapital, 2014); (CIMSI, 2016).

8.2. Profil du consommateur de médicament Jamu

On vient de le voir, l'industrie traditionnelle indonésienne présente depuis 2005 une des croissance les plus soutenue du marché du Sud Est Asiatique.

La population, de plus en plus consciente de sa santé et de son environnement est le principal élément de développement du secteur. Le Jamu longtemps considéré comme une médecine de pauvre, attire l'attention croissante d'une population jeune, éduquée et urbaine.

- ✓ **30% des foyers indonésiens prennent régulièrement du Jamu,**
- ✓ seulement **62% d'entre eux le prennent en première intention** ou quand l'affection est sévère (65%). (Yuniar & al., 2011)

Parallèlement **le pouvoir d'achat augmente**, ainsi on estime que le nombre d'individus accédant à la classe moyenne devrait passer de 45 en 2015 à 145 millions en 2030. (Mc Kinsey, 2014).

Le consommateur de jamu - de la prise quotidienne à la prise occasionnelle :

- **Les femmes** (62%) consomment un peu plus que les hommes (57%), surtout au quotidien,
- **Les plus de 55 ans** (67%) sont plus demandeurs que les 25-55 (58%),
- Le niveau d'éducation et d'emploi fait apparaître **deux profils marqués** :
 - ✓ **Peu éduqués (60%) et modestes** : agriculteurs, pêcheurs, ouvriers,
 - ✓ **Très éduqués (58%) et aisés** : entrepreneurs ou fonctionnaires,
- C'est dans **les villes que l'on consomme le plus, 65%**, ce qui contredit la légende du Jamu rural,
- C'est à **Jakarta, à Banten (Ouest de Jakarta) et dans l'Ouest de Java** que l'on consomme le plus de Jamu au quotidien, suivi de près par le sud du Kalimantan.

Pourquoi consommer préférentiellement du Jamu ?

- ↻ C'est abordable (96%)
- ↻ C'est disponible facilement (90%)
- ↻ C'est naturel (94%)
- ↻ C'est sans danger (78%)

En conclusion, le Jamu n'est pas un achat complémentaire à la médecine moderne c'est un choix délibéré, et pas seulement le fait de populations pauvres ou de provinces éloignées.

La population la perçoit comme une médecine bon marché et naturelle, sans pour autant en estimer les risques et la toxicité. Seules les femmes manifestent-elles des réserves concernant son innocuité et l'absence d'additifs chimiques.

Sources :

(Yuniar & al. , 2011); (Torri, 2013); (Nurhyati & al., 2017); (Prabawani, 2017)

8.3. Deux exemples de manufactures de Jamu

8.3.1. Nyonya Meneer- le laboratoire qui faillit être centenaire



Iklan Jamu Nyonya Meneer tempo dulu yang berhasil membujuk pengguna.

Figure 62 - Premières publicités des produits destinés à la grossesse du laboratoire Nyonya Meneer dans les années 1920 (Lab. Nyonya Meneer)

L'histoire de **Nyonya Meneer, la pionnière dans ce domaine** résume bien le profil du secteur, ses forces et ses faiblesses.

Nyonya Meneer était la troisième épouse d'un riche javanais réputé pour son inconstance. Malgré sa très grande beauté et un mariage heureux, des rumeurs d'infidélités lui revinrent aux oreilles lors de sa première grossesse.

Sa mère soucieuse de la santé de sa fille, lui apportait tous les jours un Jamu frais et la conseilla jusqu'après l'accouchement par des recettes qu'elle lui écrivit dans ses lettres lorsque celle-ci déménagea pour Semarang.

Nyonya pris l'habitude de se préparer du Jamu tous les jours.

Ses voisins intrigués par son immuable beauté et (encore plus) de la fidélité retrouvée de son mari, se firent curieux, et lui demandèrent son secret. Généreuse elle partagea avec eux ses potions (mais pas ses recettes). Devant l'immense succès de ses remèdes elle **fondit une petite fabrique en 1919** (Fig.62).

Toujours gérée par les descendants de Nyonya Meneer (la 3^{ème} génération est aux commandes) le laboratoire devint un des plus grand du pays avec une centaine de spécialités partagées entre **médicaments, cosmétiques, et infusion destinés à la femme et à l'enfant, et spécialités et plantes pour l'homme.**

Ses meilleures ventes sont des formulations classiques de la Pharmacopée Jamu (§6.1) **Galian rapet** (sexualité féminine), **Habis bersalin** (Maternité), **Galian putri** (beauté de la femme), **Jamu langsing** (tonique pour homme), **Pria Sehat** (sexualité masculine), **Sariawan** (traitement de la sprue).

Le laboratoire a développé **un centre de recherche et de culture ainsi qu'un Musée du Jamu très réputé à Semarang.**

Malheureusement, cette référence de la pharmacie traditionnelle indonésienne presque centenaire, a rencontré de très grandes difficultés financières en 2017.

Faute d'avoir investi dans son outil de production et de s'être ouverte à de nouvelles technologies, la société a été victime de vente de produits illégaux et contrefaits sur le net ou elle était quasiment absente.

Avec une dette de 18 millions d'euros, elle a été déclarée en faillite en Aout 2017. Elle fait depuis l'objet d'offres de reprise par un ancien ministre du commerce indonésien, et par le laboratoire Sido Muncul.

8.3.2. Sido Muncul – quand le rêve devient réalité

Le **laboratoire Sido Muncul** (PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk) est **le leader du marché pharmaceutique traditionnel indonésien.**

Fondé en 1940 à Yogyakarta par un couple d'origine chinoise, M et Mme Siem Thiam Hie secondés par Grace Sulistio, une javanais initiée au Jamu. La première potion de l'herboristerie, le **Tolak Angin**, un tonique contre le rhume à base *kayu angin* (*Usnea barbata*) est très vite un succès.

Ils s'installent définitivement à Semarang après la seconde guerre mondiale et fondent l'entreprise **Sido Muncul** – littéralement « quand le rêve devient réalité ».

Parallèlement **ils développent une nouvelle forme liquide, un sirop en sachet** (Fig. 63) pour le *Tolak Angin* dont l'aspect pratique est un succès populaire.

La **deuxième génération investit massivement.**

- ↳ Elle **développe la culture de plantes médicinales** et élève ses standards de qualité, en faisant une entreprise pionnière dans ce domaine en 1984.
- ↳ Anticipant son essor, le laboratoire se dote **d'une usine moderne** au sein de 30 ha de cultures en 2000, et **devient le premier à obtenir les normes de CPOTB** par le Ministère de la Santé pour la production de plantes médicinales et de produits pharmaceutiques.
- ↳ Elle crée **une division de boissons énergétiques Jamu**, dont le *Kuku Bima Energi*, qui devient la seconde meilleure vente de la société.
- ↳ Ils créent une **gamme de Jamu en pastille** à sucer *Tolak Angin* (rhume), *Jahe Wangi* (hémorroïdes) et *Kunit Assam* (dysménorrhées), le 3^{ème} grand succès du groupe.



Figure 63 - Sachet de Tolak Angin, le produit phare des laboratoires Sido Muncul (source personnelle)

Son produit phare le Tolak Angin

Cette spécialité qui signifie littéralement « chasser le vent » tire son nom d'un lichen très utilisé dans la pharmacopée Jamu, l'*Usnea barbata* ou *kayu angin*- que l'on pourrait traduire par le bois du vent et suis le concept javanais de *masuk angin* qui rend le passage du vent dans le corps responsable d'un grand nombre de maladies.

➤ Composition :

30% de plantes médicinales :

Kapulongo (Amomum cardamomum), *adas (Foeniculum vulgare)*, *kayu ular (Nux vomica)*, *pala (Myristica fragans)*, *kayu manis (Cinnamomum zeylaicum)*, *pegagan (Centella asiatica)*, *cengeh (Syzygium aromatica)*, *kedawung (Parkia roxburgii)*, *beras (Oryza sativa)*, *poko (Mentha arvensis)*, *kayu angin (Usneae barbata)*, *jahe (Zingiber off)*, extrait de *Panax radix*

70% de madu (miel) et quelques substances non précisées.

➤ Activité biologique (telles qu'elles sont formulées par le fabricant)

- ↪ Le riz (*Oryza Sativa*) agit en absorbant les substances toxiques responsables de diarrhées.
- ↪ Le fenouil (*F. vulgare*) décongestionne les muqueuses, et agit sur la toux productive provoquée par le rhume.
- ↪ La noix vomique réduit la douleur (analgésique).
- ↪ Le clou de girofle (*S. aromatica.*) agit sur les nausées et les vomissements, prévient la souffrance hépatique due à certaines toxines (CCI4) et stimule l'énergie.

↳ Le rhizome de gingembre (*Z. officinale*) agit sur la mobilité gastro-intestinale, la digestion, renforce l'estomac et possède une action sur le rhinovirus (virus de la grippe) ; il peut également faciliter la circulation sanguine.

↳ Les feuilles de menthe agissent comme tonique.

↳ Le miel est un nutriment qui augmente l'endurance.

➤ **Forme galéniques et prix de vente :**

Sachet de sirop (10 unités) 15 000 IDR ⇔ 0,90 €

Pastilles à sucer (20 unités) 40 000 IDR ⇔ 2,4 €

Roll on à usage externe (1) 9 000 IDR ⇔ 0,54 €

➤ **Indications** (telles qu'elles sont formulées sur le produit)

Traiter les rhumes causés par l'humidité (*litt.* la pluie), le manque de sommeil ou à la fatigue.

Les symptômes traités incluent: nausées, ballonnements, douleurs abdominales, vertiges, asthénie, fièvre, écoulement nasal, frisson et refroidissement du corps, écoulements oculaires.

Maintenir **endurance et condition physique** pendant les heures de travail acharnées ou prolongées (*sic*). Permet de parcourir de longues distances et prévient le mal des transports. Particulièrement destiné aux veilleurs de nuit et aux ouvriers astreints à de lourdes tâches (*sic*).

➤ **Slogan publicitaire :**

« *Orang Pintar, Minum Tolak Angin* »!

Ce que nous traduirions par – *les gens intelligents chassent le vent !*

➤ **Sur le marché indonésien, Tolak Angin**

➤ est **n°1 du marché des spécialités Jamu**,

➤ représente 75% des ventes de Jamu contre le rhume devant ses concurrents *Masuk Angin* (Bintang Toedjoe, Cap Jago, Nyonya Meneer), *Antangin* (Deltomed),

➤ représente 43 % du CA du laboratoire,

➤ il se vend 200 millions de sachets de sirop de *Tolak Angin* par mois,

- a été récompensé en 2011 par le Digital Marketing Award pour ses performances dans le domaine du marketing numérique.

Sido Muncul aujourd'hui, c'est une entreprise familiale (à 81%) de plantes médicinale et de produits pharmaceutiques Jamu cotée en bourse, et leader sur ce marché.

- ↪ Avec un **CA de 200 millions d'euros** (3 000 Milliards d'IDR) **en 2016**, elle représente 20% du marché total pharmaceutique du Jamu.
- ↪ Elle emploie **4000 personnes** et possède 160 000 revendeurs.
- ↪ Elle commercialise une **gamme de 250 spécialités** dont les plus connues sont *Tolak Angin, Kuku Bima Energi, Alang Sari plus, Sido Muncul Ginger coffeee, Kuku Bima Ginseng coffee, Ginger milk, Kunyit Assam, Jahe wangi.*
- ↪ Elle exporte dans les pays de l'ASEAN (Malaisie, Singapore, Brunei), en Chine, et jusqu'au Nigéria et en Russie.

Sources

<https://www.sidomunculstore.com/products/tolak-angin-jamu-serbuk>,
<https://www.ft.com/content/5ed979a4-e6ec-11e3-b8c7-00144feabdc0>,

Jakarta Post, « Jamu » brand wins Digital Marketing Award 2011 », 30 septembre 2011.
PhillipCapital, « industri Jamu dan farmasi Sido Muncul – Harnessing nature's Goodness with Herbal Medicines », 8 Aout 2014

9. La réglementation indonésienne sur le Jamu- rôle de l'état dans la place du Jamu dans l'Indonésie du XXI^{ème} siècle

9.1. La structure législative

Dans de nombreux pays **l'utilisation de la médecine traditionnelle est directement liée au cadre législatif dans lequel elle évolue :**

- ✓ intégrée dans le système de santé moderne,
- ✓ incluse sous certaines conditions, et dans certains domaines d'activité,
- ✓ tolérée comme un médicament ni interdit, ni recommandé,
- ✓ totalement bannie par une réglementation explicite.

Pendant longtemps le Jamu, a été toléré par les gouvernements du XX^{ème} siècle, principalement pour son implantation dans les traditions locales et le contexte économique qu'il générait.

Cependant, soucieux d'en **contrôler la pratique et d'en prévenir les dérives**, l'état s'est attaché à lui conférer un cadre légal dès 1963 (circulaire UU n°7, bab II, pasal 2, ayat C) **en l'intégrant officiellement dans le système de santé Indonésien.**

Dés lors le pays va multiplier les textes de lois pour lui donner des contours scientifiques et lui assurer une pérennité au sein de la société moderne de l'archipel.

Les domaines d'applications sont nombreux :

➤ **Environnement**

En 1990 et 1992, **lois de conservation des ressources naturelles et de l'écosystème** (N°5/1990/ et N°12/1992/M. de l'Environnement) pour **lutter contre la bio-piraterie.**

Adhésion au Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) en 1992 et ratification de la Convention des Nations Unies concernant la Diversité Biologique en 1994 (N°5/1994) pour inscrire le pays dans une démarche **éco-responsable et durable.**

➤ **Commerce**

En 1994, loi sur les Aspects des Droit de la Propriété Intellectuelle lié au Commerce (ADPIC) pour lutter contre la bio-piraterie (N°7/1994).

En 2007, Susilo Bambang, président de la république d'Indonésie déclare le **Jamu, label national**, aucun autre pays (la Malaisie par exemple) ne peut se prévaloir de ce terme pour vendre des médicaments à base de plante de la région.

➤ Santé

En 1981, édition d'un **guide national d'utilisation de la médecine traditionnelle**, le *Penggunaan Tanaman Obat* (PTO),

En 1992, loi définissant les contours de la Médecine Traditionnelle (N°23/1992),

Décret légalisant l'introduction d'un **cursus de médecine traditionnelle dans les études de médecine** (N° 1109/2007),

En 2009, loi (N°36/2009) visant à instaurer des règles de pratiques en matière de commercialisation du Jamu (pré- et post –marketing)

En 2010, décret sur la **« scientisation » du Jamu par la Recherche et Développement** en synergie avec le système de santé officiel (N°1144/2010)

En 2011, **déclaration de Tawangmangu** à la conférence de l'ASEAN qui valide le concept **de médecine traditionnelle à l'efficacité prouvée**.

9.2. La politique Nationale de Médecine Traditionnelle Indonésienne- Kebijakan Obat Tradisional Nasional – KOTRANAS (MSI-Avril 2007)

Réalisant que l'Indonésie était un méga-centre mondial de plantes médicinales (sic), le gouvernement indonésien a été amené à définir une stratégie claire et efficace afin de coordonner tous les acteurs du secteur.

En 2007, le Ministère de la Santé, instaure une politique nationale en matière de médecine traditionnelle, le **KOTRANAS** (acronyme de **Kebijakan Obat Tradisional Nasional**).

Organisé autour de 4 axes de développement :

1. Promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles indonésiennes pour améliorer santé et économie.

- ↪ Culture de plantes fondée sur la biodiversité et la conservation des ressources naturelles dans chaque région en impliquant toutes les acteurs locaux.
- ↪ Recherches scientifiques pour le développement de médicaments traditionnels.
- ↪ Utilisation rationnelle de matières premières et produits standardisés y compris les plantes médicinales d'origine étrangère.
- ↪ Réglementation du développement des médicaments traditionnels.
- ↪ Développement et protection des droits de propriété intellectuelle en lien avec la médecine traditionnelle et son biotope d'origine (en s'appuyant sur la réalisation d'études environnementales)

2. Assurer sécurité, qualité et efficacité des médicaments traditionnels et protéger les communautés contre leur utilisation inappropriée.

La surveillance et le contrôle des médicaments traditionnels doivent commencer dès la préparation des matières premières, de la production à la livraison au consommateur.

- ↪ Évaluation de la sécurité, de la qualité et de l'efficacité du médicament traditionnel au moyen de la nomenclature, de la supervision et du contrôle des importations, des exportations, de la production territoriale et de la distribution par des services (de médicaments traditionnels) intégrés au processus pour leur compétence, leur implication, leur transparence et leur indépendance.
- ↪ Renforcer les sanctions en cas de violation du dispositif légal.
- ↪ Améliorer la qualité des matériaux de production et des produits destinés à la médecine traditionnelle.
- ↪ Former les communautés afin de maintenir un standard de qualité élevé et de prévenir les abus.
- ↪ Revue systématique des normes qualitatives des médicaments traditionnels.

3. Mise à disposition de médicaments traditionnels ayant une efficacité prouvée, testés scientifiquement et largement utilisés en automédication et en santé traditionnelle

C'est l'un des points majeurs de l'utilisation limitée des médicaments traditionnels que ce soit en automédication ou en prescription médicale.

- ↪ Mettre en place un système de recherche fiable sur l'efficacité et les effets indésirables des produits, en lien avec la notion de qualité/prix du produit.
- ↪ Promouvoir l'agrément de médicaments traditionnels dont l'efficacité a été prouvée dans la pharmacopée officielle.
- ↪ Promouvoir l'utilisation de la médecine traditionnelle.
- ↪ Former les cueilleurs et les producteurs de plantes médicinales.
- ↪ Améliorer les échanges internationaux sur les aspects techniques.
- ↪ Collaborer entre principaux intervenants afin d'échanger des informations sur la découverte éventuelle d'espèces lors de la récolte.

4. Promouvoir le développement d'une industrie de médecine traditionnelle responsable et exemplaire, reconnue dans le pays comme à l'international

La croissance de l'industrie traditionnelle est l'affaire de tous, gouvernement, communautés et industriels.

- ↪ Améliorer la coopération entre les acteurs du secteur dans le respect des bonnes pratiques de manufactures (BPM).

- ✦ Mettre en place des mesures incitatives et abordables pour les communautés désireuses de développer des centres de production de médecine traditionnelle.
- ✦ Favoriser un climat propice au développement des médicaments traditionnels en tenant compte de l'évolution des marchés régionaux, nationaux et mondiaux.
- ✦ Promouvoir les médicaments traditionnels sur le marché international en usant des dernières techniques de communications.
- ✦ Jouer un rôle actif dans l'harmonisation des réglementations et des normes au niveau régional et national.

9.3. Situation du Jamu à l'horizon 2020

Depuis la mise en place de ce programme il y a plus de 10 ans, le secteur d'activité a bien évolué.

- **le Bandai Pengataman Obat dan Makanan (BPOM)**, équivalent de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) et de Agence Nationale de Sécurité des Médicaments (ANSM) intervient dans tout l'aspect réglementaire concernant :
 - **la délivrance de licence d'activités aux différents acteurs du secteur** : praticiens, cultivateurs, revendeurs et fabricants.
 - **La délivrance d'une licence d'exploitation le P-IRT** pour chaque médicament préparé et étiqueté à l'exception de ceux réalisés par les dunkun, sans étiquettes, les extemporanés faits par les vendeuses itinérantes, et la matière première sous forme de plante ou de formes galéniques pures.
- **Un centre de R&D a vu le jour dans la province de Tawangmangu et arbore :**
 - 2 hectares de plantes médicinales répertoriées et 14 hectares de cultures destinées à la recherche,
 - Un musée, un herbier et une exposition permanente de plantes médicinales,
 - Un laboratoire de recherche et développement pour l'étude des plantes médicinales et des spécialités pharmaceutiques traditionnelles,
 - Un département qui fournit en matières premières les industriels du Jamu, de la cosmétique et des spas.

Depuis 2010, ce centre a développé 5 spécialités Jamu scientifiquement prouvées.

Les deux premières produites en 2013 traitent l'hypertension légère et l'hyperuricémie, les trois dernières en cours de validation, la dyspepsie, les hémorroïdes et l'arthrite.

⇒ **A noter :** Le ministère de l'agriculture a lui aussi des centres de R&D pour les espèces médicinales, l'Institut Indonésien de Recherche en Espèces Botaniques Médicinales et Aromatiques (BALITRO) et l'Institut Indonésien de Recherche sur les Épices et les Espèces Botaniques Industrielles (BALITRI).

➤ **Mise en œuvre de projets pilotes dans certains hôpitaux indonésiens :**

Dans la foulée du KOTRANAS, le ministère de la Santé a créé en 2007 le Direktorat Pengembangan Pelayanan Kesehatan Tradisional, Alternatif, dan Komplementer (**DPPKTAK**) - directoire de Médecine Traditionnelle, Alternative, et Complémentaire avec mission de coordonner toutes les actions relatives à la médecine traditionnelle dans le pays.

Celui-ci a instauré en 2010 des unités de soins traditionnels et alternatifs gratuits, **dans 12 hôpitaux du pays** dont 3 à Jakarta – le centre de **cancérologie de Dharmais**, l'hôpital **Naval de Mintoarjo** et celui de Persahabatan. Les autres sont à Surabaya, Malang, Yogyakarta, Denpasar, Medan, Solo, Klaten, Macassar et Manado.

Des essais cliniques y sont en cours afin de valider scientifiquement l'efficacité et les bénéfices du jamu dans son utilisation au niveau hospitalier.

CONCLUSION

Dans leur essais en 1980, « la médecine traditionnelle indonésienne présente t'elle un futur dans les pays du tier monde ? » Helga et Bruno Velimirovic avaient conclu par la négative illustrant leur propos par l'avancée d'une médecine moderne quantifiable et démontrée, sur les recettes obscures et non sans dangers des guérisseurs locaux.

C'était aller un peu vite.

Le Jamu est si bien enraciné dans la mémoire collective des communautés indonésienne qu'elle a surmonté sans trop de préjudices l'épreuve du bras de fer médecine traditionnelle - médecine moderne dans les années quatre-vingt-dix. A cette époque, la médecine occidentale suivait une progression exponentielle pour les solutions qu'elle apportait à une nation, encore en voie de développement, dans le traitement des maladies infectieuses et de la mortalité périnatale.

Cependant si la couverture sanitaire du pays s'est transformée sur cette période, le pays est immense et la population hétérogène, les solutions en provenance de Jakarta ne s'adaptent pas forcément au fin fond du Kalimantan, les soins sont chers, peu accessibles.

Ajouté à cela un environnement unique, omniprésent dans la vie des habitants de l'Archipel.

Très menacé par la déforestation, l'agriculture intensive, l'urbanisme, le deuxième écosystème de la planète a vite réagit. Alertés par les grands organismes internationaux, les dirigeants indonésiens ont commencé à envisager des **opportunités dans un environnement où ils ne voyaient jusqu'alors que des contraintes.**

Tous les moyens sont bons pour protéger l'émeraude indonésienne et, la médecine traditionnelle Jamu, dont les grands principes se nourrissent de l'animisme de la culture Javanaise, offre une solution de choix.

D'autant que sa pratique réunit tous les grands secteurs de la société indonésienne - l'agriculture, la santé, l'éducation, l'industrie, le tourisme.

Mais aussi toutes les classes sociales. Les catégories les plus simples, plus âgées ou plus rurales, très attachées à leurs traditions, y voient l'opportunité d'un traitement économique et efficace. Les jeunes couples urbains et éduqués y voient le moyen de se soigner, eux et leurs enfants de manière naturelle et responsable.

Le grand pragmatisme des gouvernants indonésiens a vite vu l'intérêt de lui redonner sa place dans l'arsenal thérapeutique officiel. Dès lors, il initie tout un dispositif légal destiné à le médicaliser et ainsi justifier scientifiquement son intérêt thérapeutique.

Car cette fois la sécurité et l'efficacité sont non négociables, moins de magie plus de rationnel.

La « scientisation » du Jamu c'est le développement **d'une « science verte » éco-responsable en adéquation totale avec les valeurs du pays et les besoins du moment.** S'appuyant sur un « savoir vert » immémorial, elle forme un tout avec les ressources vertes que constitue le biotope de l'archipel et trouve sa place dans une économie verte très propice au pays.

Les communautés indonésiennes ont tout à gagner de cette réappropriation de leur patrimoine culturel. Le Jamu dans sa conception actuelle est un garant de santé et de prospérité pour de nouvelles générations soucieuses de pérenniser leur environnement.

Tout au plus peut-on se demander si, en le contextualisant dans la contemporanéité indonésienne, on ne lui aurait pas fait perdre un peu de sa substance mystique ?

Le Président de la thèse,

Nom : Dijoux-Franca

Signature :



Vu et permis d'imprimer, Lyon, le 12/11/2018

Vu, la Directrice de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Faculté de Pharmacie

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1,

Professeure C. VINCIGUERRA

BIBLIOGRAPHIE

Afdhal & Welsch, 1988; The rise of modern Jamu Industry in Indonesia: a preliminary overview - The context of Medicines in developing countries, Studies in Pharmaceutical Anthropology, Sjaak van der Geest & Susan Reynolds White, Het Spinhuis Publishers Amsterdam, 1988: 149-172.

Ahmad W., Jantan I. & Bukhari S NA., 2016; *Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson: A review of its Ethnobotanical, Phytochemical and Pharmacological Aspects, Front Pharmacol., 2016, 7(59). Published online 2016 March 21.

Ajazuddin & Saraf S., 2012; Legal Regulation of Complementary and Alternative medicines in different Countries, Pharmacognosy Rev., 2012, Vol.6, N°12: 154-10.
<https://dx.doi.org/10.4103%2F0973-7847.99950>.

Alonso-Castro A. & Salazar-Olivo LA., 2008; The anti-diabetic properties of *Guazuma ulmifolia* Lam are mediated by the stimulation of glucose uptake in normal and diabetic adipocytes without inducing adipogenesis, J Ethnopharmacol. 2008 Jul 23; 118(2): 252-6

Amalia FA. & Aprianingsih A., 2017; Business Model of Jamu as Indonesian Traditional herbal Medicine in New Economy, The Asia J. of Tech. Management, 2017, Vol 10, N°1: 19-28.

Andayani Y., Soelistya D. & Aliefman H., 2011; Antimalaria Activities of *Artocarpus camansi* Methanol Extract, Proceeding of the 2nd International Symposium on Temu lawak and the 40th Meeting of National Working group on Indonesian Medicinal plant, Biofarma research center, 2011: 216-219.

Anderson I., Meliala A., Marzoeki P. & Pambudi E., 2014 ; The Production, Distribution, and Performance of Physicians, Nurses, and Midwives in Indonesia : an update, Health, nutrition, and population (HNP) discussion paper. Washington, DC, World Bank Group, 2014: 56p.

<http://documents.worldbank.org/curated/en/912471468254690409/The-production-distribution-and-performance-of-physicians-nurses-and-midwives-in-Indonesia-an-update>
(dernière consultation le 25 octobre 2018)

ARTE, 2016; Indonésie I: Les Hommes Lontars, Médecins d'Ailleurs, Juillet 2016, Saison 1, ép. 8.

ARTE, 2016; Indonésie II: Bali, l'île des Baliens, Juillet 2016, Saison 1, ép. 9.

Astuti P, non daté (après 2010); Biodiversity and Conservation of Indonesian Medicinal Plants: Sustainable Use and Standardization, 2nd cycle Teaching Program, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta.

Atun S., 2017; The development of *Temu lawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.)* herb production and pharmacological test as anti-hypercholesterolemia, *Int. J. of Green Pharm.*, Oct 2017 (supp.), 11(4): 809-813.

Barbier C & Courvoisier C, 1980; An approach of the traditional use of Medicinal Plants in Java. Académie de Montpellier, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, DEA Écologie générale appliquée, 1980: 64p.

Batoro J. & Siswanto D., 2017; Ethnomedicinal survey of plants used by local society in Poncokusumo district, Malang, East Java Province, Indonesia. *Asian J. Med. Bio. Res.*, 2017, 3(2): 157-167.

Beers SJ., 2001; *Jamu: the ancient Indonesian art of the herbal healing*, ed. Periplus Singapore, 2001. 192p.

Berend T. & Florida NK., 2000; *Javanese Literature in Surakarta manuscripts; volume 2; Manuscripts of the Mangkunagaran Palace*, Ithaca, New York: Cornell University Southeast Asia Program, 2000: 225-235.

Bland B., 2014; Appetite grows for Indonesia's herbal remedies, *Financial Times*, 2014 June 1.

<https://www.ft.com/content/5ed979a4-e6ec-11e3-b8c7-00144feabdc0>
(dernière consultation le 9 novembre 2018).

Blog.anakjajan, 2018; <https://anakjajan.com/2017/04/26/roemah-djamoe-by-jamu-jago-jakarta/> (dernière consultation le 15 novembre 2018).

Bourdy G, 1984 ; Une approche de la médecine traditionnelle indonésienne à Bukittinggi (Sumatra Ouest). Académie de Montpellier, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Thèse de Biologie Environnementale, 1984. 55 p.

Brouwer E & Nugent R, 2015; Smart investments to Prevent and Manage Non-Communicable disease in Indonesia, Copenhagen Consensus Center –Post 2015, Disease control Priorities Network University of Washington, 2015 March 24.

Burhaini Faizal E, 2012; RI to tap potential of traditional and herbal medicines, *Jakarta Post*, Jakarta, 2012 April 30.

Burhaini Faizal E, 2012; Govt to spend Rp 2.5 b for herbal test, *Jakarta Post*, Jakarta, 2012 March 5.

Cahn, J., et al., 1981; *Psoralens in Cosmetics and Dermatology*, Proceedings of the International Symposium, Paris, 1981eds., Paris, Pergamon Press France, 1981, Vol.3 : 303-310.

Cano-Asseleih LM., Plumbly RA. & Hylands PJ., 1989 ; Purification and partial characterization of the hemagglutination from seeds of *Jatropha curcas*. J. Food Biochem 1989, Vol.13:1-20.

[Chatsumpun N, Sritularak B & Likhitwitayawuid K, 2017](#); **[New Biflavonoids with \$\alpha\$ -Glucosidase and Pancreatic Lipase Inhibitory Activities from *Boesenbergia rotunda*](#)**, Molecules 2017, 22, 1862; doi : 10.3390/ molecules 22111862: 13p.

Chayadi A., Hartati R., Wirasutisna KR. & Elfami, 2014; *Boesenbergia pandurata* Roxb, An Indonesian Medicinal Plant: Phytochemistry, Biological Activity, Plant Biotechnology, Procedia Chemistry, 13 (2014): 13-37.

CIA- The World Factbook, 2017; East and Southeast Asia : Indonesia : 21p.
https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/print_id.html
(dernière consultation le 3 juin 2018).

CIMSI, 2016; Indonesia health Profile, Jakarta, 2016 (351.077 Ind p): 416p; 1-6; 25-45; 47-76; 105- 108; 316-414.

Clearstate (Economist Intelligence Unit Business Healthcare), 2013; Universal Healthcare Coverage- Opportunities and challenges ahead in Indonesia, Spotlight Indonesia, The New Frontier of Growth, October 2013: 8p.

Darmi S, 1974; Jamu in the health and beauty of the Javanese woman, ed. Jamu Darmi, 1974.

Devaraj S, Sabariah I, Ramanathan S & Yam M F, 2014; Investigation of Antioxidant and hepatoprotective Activity of Standardized *Curcuma xanthorrhiza* Rhizome in carbon Tetrachloride-Induced Hepatic Damaged Rats, Sc. World J, 2014: 33128, Published online 2014 Jul 14.

Djati MS., 2017; Implementing "bio-prospecting reproductive knowledge": An effort scenario to conserved Indonesian biodiversity and endemism toward a post-modern globalized world, AIP Conference Proceedings 1844, 020002 (2017): 020002-1-020002-6.
doi: 10.1063/1.4983413.

[Dosoky NS & Setzer WN, 2018](#); Chemical Composition and Biological Activities of Essential Oils of *Curcuma* Species, Nutrients, 2018 Sep 1; 10(9). Published online 2018 Sept 1.

EIBD (European- Indonesia Business Dialogue), 2010; Position Paper: Sector working group on Medical & Pharmaceutical, 2010 Sept 28: 16p.

Elfita, Murharni, Munawar, Lengasari L. & Darwati, 2011; Antimalarial Compounds from Endophytic Fungi of *Brotowali* (*Tinaspora crispa* L.), *Indo. J. Chem.*, 2011, 11(1): 53-58.

Eng-Chong T., Yean-Kee L., Chin-Fei C. & al., 2012; Review Article: *Boesenbergia rotunda*: From Ethnomedicine to Drug Discovery, Hindawi Publishing Corp., *Evidence-Based Complementary and Alternative Med.*, Vol.2012, Art. ID 473637: 25p.

Erdelen W., Adimhardja K., Moesdarsono H. & Sidik J., 1999; Biodiversity, traditional medicine and the sustainable use of indigenous medicinal plants in Indonesia. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, November 1999, (7-3): 5p.

Facts of Indonesia, 2018; <https://factsofindonesia.com/history-of-pharmacy-in-indonesia> (dernière consultation le 23 octobre 2018).

Fajar Sumbar, 2018; http://www.fajarsumbar.com/2018/03/jakarta-fajarsumbar_20.htm- Obat tradisional untuk penyakit kulit - Les médicaments traditionnels pour traiter les maladies de peau, mars 2018. (dernière consultation le 19 octobre 2018).

Fitriyah F, 2017; *Viagra van Java; Pimpinella pruatjan Molk*, Article (201626036), February 2017.

Flora and Fauna, National Parks Singapore, 2018; <https://florafaunaweb.nparks.gov.sg/Special-Pages/plant-detail.aspx?id=4928>, (*Parameria laevigata*), <https://florafaunaweb.nparks.gov.sg/Special-Pages/plant-detail.aspx?id=4849>, (*Boesenbergia rotunda*), (dernière consultation le 9 novembre 2018).

Gale B., 2012; *Obsession for Jamu: the Good, the Bad and the Ugly*, Jakarta Globe, 2012 January 13.

Global Business Reports (GBR), 2015; *Indonesia Pharmaceuticals 2015*: 1-8; 18-20; 36-39; 60-62. https://www.gbreports.com/wp-content/uploads/2015/04/Indonesia_Pharmaceuticals2015_IE.pdf (dernière consultation le 30 octobre 2018).

Global Business Reports (GBR), 2018; <http://www.gbqindonesia.com/en/manufacturing/directory/2015/javaplant-natural-extracts/introduction.php> (dernière consultation le 10 novembre 2018).

Goetz P. & Busser C., 2007; *La phytocosmétique thérapeutique*; ed. Springer Verlag France Paris, 2007: 14 -16, 266 p.

Goetz P., Stoltz P. & Delaporte D., 2009; Le Ginseng, vertus thérapeutiques d'une plante adaptogène; ed. Springer-Verlag France, Paris, 2009 : 277 p.

Hardip-Kaur D., 2007; Documentation of self-care actions taken for somatic complaints by postmenopausal Malay women living in Kelantan Malaysia, *Maturitas the European Menopause Journal*, N° 58, November 2007: 241-248.

Healthcare Studies.Co.Id, 2018; <https://www.healthcarestudies.co.id/Sarjana-S1/Program/>
<https://www.healthcarestudies.co.id/Sarjana-S1/Ilmu-Kedokteran/>
(dernière consultation le 23 octobre 2018).

Healthdata, 2016; Country Profile : Indonesia, 2016 : 7 p.
<https://www.healthdata.org/indonesia> (dernière consultation 23 mars 2018).

Huard P., 1953; La diffusion de l'anatomie européenne dans quelques secteurs de l'Asie, *Archives internationales de l'Histoire des Sciences*, 1953, Numéro 23-24 : 266-278.

IMS, 2013; Indonesia Market Overview, August 2013: 4 p.

Indonesia-Investments, 2017; Restart for Indonesia's Herbal Medicine Company Nyonya Meneer, Indonesia-Investments, 2017 Aug. 10.
<https://www.indonesia-investments.com/news/todays-headlines/restart-for-indonesia-s-herbal-medicine-company-nyonya-meneer/item8086?>
(dernière consultation le 9 novembre 2018).

Iskandar I., Setiawan F., Sasongko L. & Adnyana K., 2017; Six-Month Chronic Toxicity Study of Tamarind Pulp (*Tamarindus indica* L.) Water Extract, *Sci. Pharm.*, 2017; 85(1): 10p.

Jakarta Post (JP), 2011; 'Jamu' brand wins Digital Marketing Award 2011, Jakarta, 2011 September 30.

Jamu Digital, 2018;
http://www.jamudigital.com/berita?id=Inilah_Daftar_Jamu_Digital_Segar_Sehat_Alami
(dernière consultation le 15 novembre 2018).

Jantan I., Saputri FC., Qaisar MN. & Buang F., 2012; Correlation between Chemical Composition of *Curcuma domestica* and *Curcuma xanthorrhiza* and Their Antioxidant Effect on Human Low-Density Lipoprotein Oxidation, *Evid. Based Complement Alternat. Med.*, 2012; Published online 2012 Nov 26.

Jaspan MA., 1969; Traditional medical theory in South-East Asia, University of Hull, 1969: 233-235.

Jurispedia, 2018 ; Idéologie Pancasila (id).

[https://fr.jurispedia.org/index.php/Id%C3%A9ologie_Pancasila_\(id\)](https://fr.jurispedia.org/index.php/Id%C3%A9ologie_Pancasila_(id))

(dernière consultation le 20 avril 2018).

Kamah W., 2012; Semarang Indonesia city of Jamu, Jakarta Globe, 2012 March 26.

Kamimura A., Takahashi M., Morohashi M. & Takano Y., 2006; Procyanidin oligomers counteract TGF-beta1- and TGF-beta2-induced apoptosis in hair epithelial cells: an insight into their mechanisms, *Skin Pharmacol. Physiol.* 2006; 19(5): 259-65.

Kanedi M., Sutyarso, Busman H., Nurcahyani N. & Nurkhasanah W., 2017; Roots extract of *Purwoceng (Pimpinella pruatjan)* Enhances Aggressiveness, but not Libido in Male Mice, *Annual Research & Review in Biology*, 2017, 20(2): 1-6.

Kristiansen W., 2010; Indonésie : musulmans contre islamistes, *Le Monde Diplomatique*, Novembre 2010.

Kurniawan Ulung A, 2017; Mixing books with herbal drinks, *Jakarta Post*, Jakarta, 2017 January 23.

Kwe Science, 2018; <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:872224-1>, (*Boesenbergia rotunda*) (dernière consultation le 9 novembre 2018).

Maji A.K. & Banerji P., 2017 ; Strychnos Nux-vomica: A Poisonous Plant with Various Aspects of Therapeutic Significance, *J. Basic Clin. Pharma* 2017, 8: S083-S103.

Maldini M., Di Micco S., Montoro P. & al., 2013; Flavanocoumarins from *Guazuma ulmifolia* bark and evaluation of their affinity for STAT1, *J. Phytochemistry*. 2013 Feb, N° 86: 64-71.

Mary H., Susheela G., Jayasree S., Nizy A.M., Rajagopal B., and Jeeva S., 2012; Phytochemical characterization and antimicrobial activity of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(2): S637-S640.

Mathai A., 2012; Queen of hearts, *Jakarta Globe*, 2012 February 1.

MCI 2008; Indonesian Herbal: The traditional Therapy, 2008: 41p.

Mc Kinsey Quarterly, 2013; Understanding the diversity of Indonesia's consumers, April 2013: 4p.

MEI, 2010; National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity, 2010: 7-18.

MEI, 2014; The Fifth National Report of Indonesia to the Convention on Biological Diversity, 2014: 6-9; 13-15.

Ministère des Affaires Etrangères Français (MAEF), 2013; Les dossiers pays du MFE : Indonésie, 2013.

Mitra R., Mitchell B., Gray C. & al., 2007; Medicinal Plants of Indonesia, Asia Bio. Tech., Vol 11, N°11: 726-742.

Mohamad KA. & Baharuddin RA., 2009; A traditional Malais myth leading to unintentional self-intoxication with *Kebucung* fruit. Department of Emergency Medicine, School of Medical Sciences, USM Health Campus, Kubang Kerian, Kelantan, Malaysia. Southeast As. J. of Tropical Med. And Pub. Health, November 2009, 40(6): 1331-4.

MSI, 2013; Menit dari delegasi Kemenkes Indonesia pada Acara Konferensi Internasional tentang Pengobatan Tradisional untuk Negara-negara Asia Tenggara (Compte rendu de la conférence Internationale sur la Médecine Traditionnelle des pays du Sud Est Asiatique), Mars 2013: 2 p.

MSI, 2007; National Policy on Traditional Medicines (KOTRANAS), Jakarta, 2007 (615.321 Ind k): 31p.

MSI, 2008; National list of Essential Medicine, Jakarta, 2008 (615.1 Ind n): 112 p.

MSI, 2010; Indonesia Country Report on Traditional Medicine (TM), 2010 : 21 p.

MSI BPOM, 2010; Traditional Medicine Registration Process, 2010: 3p.

Mulyani H., Sri Hart W. & dan Venny IE., 2017; Pengobatan Tradisional Jawa Dalam Manuskript *Serat Pribom jampi Jawi*, Litera, 2017, Vol.16, N°1: 139-151.

Mupuni E., Layla R., Sudjaswadi W. & Rahayu L., 2011; Test of Antioxidant and Antiinflamatory on Standardized *Kayu Angin (Usnea flexuosa Tayl)* Extracts, Proceeding of the 2nd International Symposium on Temu lawak and the 40th Meeting of National Working group on Indonesian Medicinal plant, Biofarma Research Center, 2011: 237-241.

Natadjaja L., Tripoli F. & Wahyono B, 2012; Traditional Medicine (Jamu) in Modern Medical Discourse, The Int. J. of Social Sc., 2014, Vol.25, N°1: 55-65.

National Research Council, 2013; Reducing Maternal and Neonatal Mortality in Indonesia; Saving Lives, Saving the Future, The National Academies Press, Washington DC, 2013 Dec 26: 130p. Ch. I; Ch. IV.

<https://doi.org/10.17226/18437>.

Niehof A., 1988; Traditional Medication at Pregnancy and Childbirth in Madura, Indonesia - The context of Medicines in developing countries, Studies in Pharmaceutical Anthropology, Sjaak van der Geest & Susan Reynolds White, Het Spinhuis Publishers Amsterdam, 1988: 235-252.

Novianto A., 2013; The battle for Jamu, Jakarta Globe, 2013 February 11.

Nurchayanti, ADR., Nasser IJ., Graf F.SJ., Bermawie N., Reichling J., and Wink M., 2016: Chemical Composition of the Essential Oil from Aerial Parts of Javanian *Pimpinella pruatjan* Molck. and Its Molecular Phylogeny, Diversity 2016, 8 (15): 9p. doi:10.3390/d8030015

Nurhayati & Widowati L., 2017; The use of traditional health care among Indonesian family, Health Sc. J. of Indonesia, 2017, 8(1): 30-35.

Nurwening Sholikhah E., 2016; Indonesian medicinal use as sources of secondary metabolites for pharmaceutical industry, J. Med. Sci., Volume 48, N°4, Oct 2016: 226-239.

Olson D. & Dinerstein E., 2002; The global 200: Priority ecoregions for global conservation, Ann. Missouri Bot. Garden, 2002: 199–224.

OMS, 2018; Les dix principales causes de mortalité dans le monde, 24 Mai 2018, <https://www.who.int/fr/news-rooms/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (dernière consultation le 4 juin 2018).

OCDE, 2015; Etude économique de l'OCDE Indonésie, Synthèse, Mars 2015: 2-7; 27; 33-39.

Oka Tridjaja N., 2013; Jamu an Healthy Drink from Indonesia, International Symposium on Agri-Food for Health and Wealth, August 5-8, 2013, Bangkok, Thailand. Pharma Boardroom, 2017; Indonesia Facts & Figures Snapshot: Pharma Market, 2017 Aug. 28: 2-3; 9-10; 25.

Padmavathi P. and Rao M. P., 1990 ; Nutritive value of *Sauropus androgynus* leaves, Plant Foods for Human Nutrition, 1990, vol. 40, no. 2, pp. 107–113.

Pharmacognosy Magazine, 2018: Phytochemical constituents, xanthorrhizol, curcumene, and curcumin from *Curcuma xanthorrhiza* plant species (figure), http://www.phcog.com/viewimage.asp?img=PhcogMag_2017_13_50_236_210168_f8.jpg (dernière consultation le 10 Novembers 2018).

PhillipCapital, 2014; Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul: Harnessing Nature's Goodness with Herbal Medicines, 2014 Aug. 8: 17p.

Piatte R., 2016; Approche de la Médecine Traditionnelle Chinoise à travers l'étude de vingt-et-une drogues, Faculté de Pharmacie de Montpellier, Thèse d'exercice, 2016 : 11-25.

Platel K. & Srinivasan K., 2017 ; Nutritional profile of Chekurmanis (*Sauropus androgynus*), A Less Explored Green Leafy Vegetable, The Indian J. of Nut. and Diet. 2017, 54(3): 243 -252.

Prabawani B., 2017; Jamu Brand Indonesia: Consumer Preferences And Segmentation. Archives of Business Research, 2017 March 25, 5(3): 80-94.

PROSEA, 2018;

[https://uses.plantnet-project.org/en/Curcuma_xanthorrhiza_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Curcuma_xanthorrhiza_(PROSEA)),

[https://uses.plantnet-project.org/en/Boesenbergia_rotunda_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Boesenbergia_rotunda_(PROSEA)),

[https://uses.plantnet-project.org/en/Pimpinella_prutjan_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Pimpinella_prutjan_(PROSEA)),

[https://uses.plantnet-project.org/en/Guazuma_ulmifolia_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Guazuma_ulmifolia_(PROSEA)),

[https://uses.plantnet-project.org/en/Tinospora_crispa_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Tinospora_crispa_(PROSEA)),

(dernière consultation le 9 novembre 2018).

Raillon F., 2010; Evolutions récentes et influence du Javanisme sur la société Indonésienne, CNRS Observatoire géopolitique du Religieux, Institut des Relations Internationales et Stratégiques (IRIS), 21 avril 2010 : 5p.

Rain tree (Tropical Plant Database), 2018;

<http://www.rain-tree.com/mutamba.htm#.W-flEy17QU>

(dernière consultation le 9 novembre 2018).

Riswan S. & Sangat-Roemantyo H., 1990; Javanese medicinal plants: their distribution and uses. Paper presented on the International Congress on Traditional Medicine and Medicinal Plants, October 15-17, 1990, Denpasar, Bali.

Riswan S. & Sangat-Roemantyo H., 2002; Jamu as Traditional Medicine in Java, Indonesia, South Pacific study, Vol 23, N°1, 2002. 1-10.

Rosidi A., Khomsan A., Setiawan B., Riyadi H & Briawan D., 2018; Antioxidant Potential of *Temu lawak* (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) J. of Nutrition, 2018, 15(6): 556-560.

Rozqie R., Diah M. & Rukmi W., 2012; The effect of *Jati Belanda* (*Guazuma ulmifolia* Lamk) leaves extract on histopathology of rat's kidney, Traditional Med. J., Vol. 2, N°1, 2012; 57-65.

Rulistia N.D., 2016; Healthy Forest for healthy Lives, Jakarta Post, Ketapang (West Kalimantan), 2016 February 23.

Sagita D., 2011; Jamu not always what it seems, Jakarta Globe, 2011 October 11.

Sagita D., 2012; Medicinal Plants in Indonesia: Jamu to be catalogued, Jakarta Globe, 2012 October 16.

Scarpa A., 1968; Risultati di una missione ethnoiatrica effettuata nel Pacifico, nell'Indonesia e a Ceylan Parte I & II, vol.1&2, Collezioni Antonio Scarpa, Istituto di Antropologia Fisica, ed. Erga (Genova), 1967-68: 263 p.

Scarpa A., 1968; Medicina e danze nell'isola di Bali, Collezioni Antonio Scarpa, Istituto di Antropologia Fisica, ed. Erga, Genova, 1968: 198 p.

Scarpa A., 1994; Itinerario per la visita al. Museo di Ethnomedicina, Collezioni Antonio Scarpa, Istituto di Antropologia Fisica, ed. Erga, Genova, 1994: 55-62: 120-150.

Sertori T., 2012; 4,000 years of the healing goes scientific, Jakarta Post, 2012 November 29.

Setiabudi W., 2015; The governance of Jamu and Herbal medicine in Indonesia for harmonization of herbal medicine in ASEAN: Health Security Perspective, Scientia Pharmaceutica, Austrian Journal of Pharmaceutical Sciences, August 2015: 7 p.

Sido Muncul, 2014; Herbal Industry that benefits Community and Society: The Long Journey from a Glass of Herbs, 2014 (Communication Institutionnelle Laboratoire Sido Muncul).

Sido Muncul, 2018; <https://www.sidomunculstore.com/products/tolak-angin-jamu-serbuk>, (dernière consultation le 12 novembre 2018).

Singgalang, 2017; <https://hariansinggalang.co.id/lima-tanaman-herbal-ini-ampuh-mengobati-flek-paru-paru/> 5 remèdes pour traiter les tâches pulmonaires, novembre 2017. (dernière consultation le 19 octobre 2018).

Stevensen C., 1999; JAMU: an Indonesian herbal tradition with a long past, a little know present and an uncertain future, Journal of Complementary Therapies in Nursing and Midwifery, February 1999, N°5:1-3.

Sukarno J., 2016; Herbal High-lands (sic), Jakarta Globe, 2016 April 8.

Sumardono A., 2002; Perjalan panjang usaha Nyonya Meneer, ed. Gramedia Widiasarama Indonesia, ed. Grasindo, Jakarta, 2002: 257 p: 20-58.

Suparmi S., Widiastuti D., Wesseling S. & Riejtens I., 2018; Natural occurrence of genotoxic and carcinogenic alkenylbenzenes in Indonesian Jamu and evaluation of consumer risks, Food and Chemical Toxicology, 2018, 118: 53-67.

Suswardany DL., Sibbritt D., Supardi S., Pardosi J., Chang S. & Adams J., 2017; A cross-sectional analysis of traditional medicine use for Malaria alongside free antimalarial drugs treatment amongst adults in high-risk malaria endemic provinces of Indonesia, PLoS One, 2017; 12(3): e0173522, Published on line, 2017 Mar 22.

Tempo, 2017: Court declares Nyonya Meneer Bankrupt, Tempo, 2017 August 7.
<http://en.tempoco.com/read/news/2017/08/07/056897753/Court-Declares-Nyonya-Meneer-Bankrupt> (dernière consultation le 9 novembre 2018).

Tilaar M. & Widjaja B., 2014; The Power of jamu, the health of herbal wisdom of Indonesia, Dr Martha Tilaar, Pr Dr Ir. Bernard T. Widjaja, MM, ed. Kompas Gramedia, 2014: 162 p.

Tilaar M. & Widjaja B., 2016; The tale of Jamu, the green gold of Indonesia, Dr Martha Tilaar, Pr Dr Ir Bernard T. Widjaja, MM. ed. Kompas Gramedia, 2016: 164 p.

Timotius KH., Sari IN. & Widodo Santoso A., 2015; Major Bioactive Compounds of Pilis Plant Materials: A GC-MS Analysis, Pharmacognosy Communications, Volume 5, Issue 3, 2015: 190-196.

Torri M-C., 2013; Knowledge and Risk Perceptions of Traditional Jamu Medicine among Urban Consumers, European Journal of Medicine Plants, 2013, 3(1): 25-39.

Universitas Indonesia, 2018; <http://fk.ui.ac.id/program-pendidikan-dokter.html> (dernière consultation le 23 octobre 2018).

Van Alphen J., Anthony A. (sous la direction d') 1998;
Médecines Orientales: guide illustré des médecines d'Asie, ed. Solin, 1998: 11-15 ; 39-66.

Velimirovic, H. & B., 1980; Do Traditional Plant Medicines Have a Future in Third World? Countries Curare, 1980, 3 (3): 173-191.

Wahyuningrum R., Iwati Utami P., Asrining Dhiani B., Kumalasari M. & Sari R., 2016; Screening of potential Free Radical Scavenger and Antibacterial Activities of *Purwoceng* (*Pimpinella alpine* Molk.). Trop. Life Sci. Res. 2016 Nov; 27 (supp1): 161-166.

WHO – SEARO, 2011; Indonesia Traditional Medicine (TM): National Strategy & Scope of cooperation, 2011: 36 p.

WHO – SEARO, 2014; Traditional Medicine (TM) in the South Asia Region: Round Table on TM in the WHO South Asia Region, 9 September 2014: 21 p.

WHO, 2002; Protection and Promotion of Traditional Medicines, Implication for Public Health in Developing Country, August 2002: 26 p.

WHO, 2009; Indonesia Health Sector Review, March 2009: 3-5.

WHO, 2011; Indonesia: Pharmaceuticals in Health care Delivery: Mission report 10 - 23 July 2011, Holloway A K, 31st July 2011: 46 p.

WHO, 2014; Traditional medicine Strategy 2014 - 2023:13 p.

WHO, 2015; Indonesia: Who Statistical Profile, 2015: 3p.

WHO, 2016; Indonesia: Country Cooperative Strategy 2014-2019, WHO Library Cataloguing-in-Publication data (NLM classification: WA 540), 2016: 48 p.

WHO, 2017; The Republic of Indonesia: Health System Review, 2017, Health System in Transition, Vol.2, N°1, 2017: 230 p.

Widyowati R. & Agil M., 2018; Chemicals constituents and Bioactivities of Several Indonesian Plants Typically Used in Jamu, Chem. Pharm. Bull, 2018, N°66: 506-518.

World bank Group (WBG), 2017; Country Profile: Indonesia, 2017. 57 p.

Yoshida M., 1985; Indigenous Healers and Healing: Their Persistence and Vitality in Southeast Asia, Journal of Asian and African Studies, 1985, N°29: 232-248.

Yuniar Y., Supardi S. & Herman MJ., 2011; Profile of Jamu Consumption in Indonesia: An Analysis of 2010 Basic Health Research Data, Proceeding of the 2nd International Symposium on Temu lawak and the 40th Meeting of National Working group on Indonesian Medicinal plant, Biofarma Research Center, 2011: 224-228.

Yusof J., Mahdy ZA. & Noor RM., 2016; Use of complementary and alternative medicine in pregnancy and its impact on obstetric outcome, Complementary Ther. Clin. Pract., November 2016: 155-163. Published on line 2016 Nov. 25.

Ziaur Rahman S., Rahat AK. & Latif A., 2008; Importance of pharmacovigilance in Unani system of medicine, Indian J of Pharmacology, Feb 2008, Vol.40, N°7 (Suppl. 1), 2008: 17-20.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Carte de l'Indonésie	10
Figure 2 - Le Garuda, symbole de la République Indonésienne	15
Figure 3 - Evolution de la population et du pouvoir d'achat Indonésien de 1990 à 2016	17
Figure 4 - Démographie indonésienne en 2015 projetée à 2035 (Centre d'information du Ministère de la Santé Indonésien	24
Figure 5 - Carte de la densité de la population Indonésienne en 2015	25
Figure 6 - Espérance de Vie en Indonésie selon le sexe de 1990 à 2016	25
Figure 7 - Taux de Contraception en Indonésie de 1990 à 2016	26
Figure 8 - Taux de Natalité en Indonésie de 1990 à 2015	26
Figure 9 - Taux de mortalité maternel comparé au taux d'accouchement par sage – femme en Indonésie de 1990 à 2016	26
Figure 10 - Taux de mortalité infantile comparé au taux de vaccination et de malnutrition en Indonésie de 1990 à 2016	27
Figure 11 - Evolution du taux d'accès aux soins de santé en Indonésie de 2014 à 2016...	28
Figure 12 - Dépenses de santé en Indonésie et en Asie du Sud-Est	28
Figure 13 - Evolution des dépenses de santé en Indonésie de 2010 à 2019	29
Figure 14 - Principales cause de mortalité mondiale en 2016	29
Figure 15 - Evolution des causes de mortalité en Indonésie entre 2005 et 2016	30
Figure 16 - Répartition en pourcentage des grandes familles de pathologies responsables de la mortalité en Indonésie en 2014.....	30
Figure 17 - Classement des 10 premières maladies responsables de la mortalité en Indonésie en 2014	31
Figure 18 - Bas-relief (temple de Borobudur - Java Est) figurant un individu se soignant avec du Jamu préparé dans un bol	36
Figure 19 - Exemple de manuscrit décrivant la composition des traitements de Jamu....	36
Figure 20 - Recettes du Singgalang (journal de Sumatra) le 25 février 1984 traitant ladysenterie	37
Figure 21 - Un aperçu original de la pharmacopée chinoise identifié dans une échoppe du quartier chinois de Singapour en 2018.....	39
Figure 22 - Répartition totale des unités de production pharmaceutiques, cosmétiques et de matériel médical en Indonésie en 2015	49
Figure 23 - Offrandes votives traditionnelles incluant un bouquet de fleurs blanches destinées à protéger le nouveau né des mauvais esprits	57
Figure 24 - Petit <i>botekan</i> traditionnel	66
Figure 25 - Un exemple de <i>pipisan</i> et de <i>gandik</i> en lave	67
Figure 26 - Fleur et rhizome de <i>C.xanthorrhiza</i>	96
Figure 27 - Composants chimiques principaux identifiés dans le <i>C. xanthorrhiza</i>	97
Figure 28 - Feuille, fleur et rhizome de <i>B.pandurata</i>	99
Figure 29 - Classe des Flavonoïdes identifiés dans <i>B. pandurata</i>	100
Figure 30 - Exemple de 3 chalcones non prénylées identifiées dans <i>B. pandurata</i>	100

Figure 31 - Exemple de 6 chalcones prénylées identifiées dans <i>B. pandurata</i>	101
Figure 32 - Exemple de 4 flavanones non prénylées identifiées dans <i>B. pandurata</i>	101
Figure 33 - Exemple de 2 flavanones prénylées identifiées dans <i>B. pandurata</i>	102
Figure 34 - Exemple de 3 flavones non prénylées identifiées dans <i>B. pandurata</i>	102
Figure 35 - Huiles essentielles (HE) majoritairement identifiées dans <i>B. pandurata</i>	103
Figure 36 - Feuilles et rhizome de <i>P.pruatjan</i>	106
Figure 37 - Molécule de stigmastérol identifiée dans <i>P. pruatjan</i>	107
Figure 38 - Feuilles et inflorescences de <i>J. belanda</i>	109
Figure 39 - Acide kaurénoïque (Ent-16-en-19-oic acid) identifié dans la feuille de <i>J. belanda</i>	110
Figure 40 - Composants identifiés dans les dérivés flavonoïques de la feuille et de l'écorce de <i>G. ulmifolia</i>	111
Figure 41 - Feuilles et rameaux de <i>T. crispa</i>	113
Figure 42 - Flavones et glycosides flavones identifiées dans <i>T. crispa</i>	114
Figure 43 - Diterpènes et diterpènes glucosides identifiés dans <i>T. crispa</i>	115
Figure 44 - Exemples d'alcaloïdes identifiés dans <i>T. crispa</i>	116
Figure 45 - Administration de Jamu cekok à un jeune enfant javanais	122
Figure 46 - Timbre indonésien illustré d'un fruit de <i>kepel</i> (<i>Stelechocarpus burahol</i> (Blume) Hook. f. & Thomson)	124
Figure 47 - Le Jamu Beras Kencur	129
Figure 48 - Le <i>kerokan</i> - technique de massage avec une pièce de monnaie destinée à chasser l'air du corps du malade (<i>masuk angin</i>)	137
Figure 49 - Sariayu, le kit d'accouchement du laboratoire Martha Tilaar	139
Figure 50 - Monument dédié aux embok gendong à Kabupaten	148
Figure 51 - M'bah Arif embok gendong à Bali	149
Figure 52 - Vue du café Jamu Acaraki à Jakarta	150
Figure 53 - En compagnie de Wayan et Madé à Bangli	151
Figure 54 - Rhizomes et feuilles entrant dans la composition du Jamu Bali Usada	154
Figure 55 - Concassage et hachage de la matière première	154
Figure 56 - Mixage et filtrage de la préparation	155
Figure 57 - Résidus de production destinés à l'usage externe	155
Figure 58 - Desséchage et tamisage de la préparation	156
Figure 59 - Licence d'exercice de Wayana Widasa	157
Figure 60 - Jamu Bali Usada – packaging et préparation à boire	158
Figure 61 - Jamu Bali Usada - Documentation marketing	159
Figure 62 - Premières publicités des produits destinés à la grossesse du laboratoire Nyonya Meneer dans les années 1920	165
Figure 63 - Sachet de Tolak Angin, le produit phare des laboratoires Sido Muncul	167

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Quelques repères de l'histoire indonésienne du premier homme à nos jours.....	15
Tableau 2 - Evolution des pratiques religieuses de 2000 à 2010	16
Tableau 3 - La situation en Indonésie telle que mesurée par certains indicateurs	19
Tableau 4 - Tableau comparatif des 3 types de Médecine Traditionnelles (MT) indonésiennes	38
Tableau 5 - Professions de santé en Indonésie, évolution du ratio pour 1 000 habitants entre 1992 à 2014	44
Tableau 6 - Liste des 20 médicaments essentiels dans le réseau de santé Public en 2015	48
Tableau 7 - Tableau comparatif des études de médecine, pharmacie et d'infirmières en Indonésie	51
Tableau 8 - Liste des plantes sèches constituant un botekan	65
Tableau 10 - Liste des plantes médicinales utilisées en médecine Jamu	75
Tableau 11 - Présentation des plantes et de leur utilisation ethno-médicinales par les habitants du district de Poncokusumo, Malang, Java Est	83
Tableau 12 - Tableau récapitulatif de quelques espèces toxiques utilisées dans la pharmacopée du Jamu	93
Tableau 13 - Comparatif des indications et pathologies relevées dans les travaux de Barbier & Courvoisier en 1980, et de Batoro & Siwanto en 2017	133
Tableau 14 - Composition du Jamu Bali Usada	153

BOIRON Marie-Caroline
Le Jamu : une approche de la médecine traditionnelle

Th. D. Pharm. : Lyon 1, 2018 ; n°147

Le Jamu, la médecine traditionnelle pratiquée en Indonésie, établit ses principes fondamentaux dans la riche culture de son pays. Puisant leur pharmacopée dans le second écosystème de la planète les ethnies locales n'ont jamais cessé d'utiliser leur patrimoine botanique à des fins thérapeutiques.

Un temps négligé par les institutions officielles, au profit de la médecine moderne considérée plus scientifique, elle gardait cependant une place privilégiée dans une société traditionnellement tournée vers le bien-être et l'harmonie.

Confronté à la nécessité de préserver un environnement menacé par les dérives de la civilisation, les gouvernements indonésiens ont rapidement reconsidéré les bénéfices du Jamu.

Le propos de cette thèse vise à faire une présentation exhaustive des acteurs et des moyens mis en jeu dans l'Indonésie contemporaine afin d'intégrer une médecine empirique millénaire aux enjeux scientifiques et économiques d'un pays en plein devenir.

MOTS CLES

Médecine traditionnelle indonésienne, Jamu, biotope indonésien, dukun, embok gendong, Java

JURY

Mme Dijoux-Franca Marie-Geneviève
Mme Doleans-Jordheim Anne
Mme Haye de Bettignies Anne-Emmanuelle
Mme Kerzaon Isabelle

DATE DE SOUTENANCE

18 décembre 2018

ADRESSE DE L'AUTEUR