

MEDECINE TRADITIONNELLE AFRICAINE (MTR) ET PHYTOMEDICAMENTS: DEFIS ET STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT

Nicole M. Guedje^(1*), Fulbert Tadjouteu⁽²⁾, Robert F. Dongmo⁽³⁾, René B.T. Jiofack⁽⁴⁾
Nolé Tsabang⁽⁵⁾, Charles N. Fokunang⁽¹⁾, Simo Fotso⁽⁶⁾

- (1) Département de Sciences Pharmaceutiques et de Pharmacopée Traditionnelle, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I
- (2) Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) - Herbar National du Cameroun
- (3) Centre Supérieur des Sciences de la Santé (CSSS), Université Catholique d'Afrique Centrale (UCAC)
- (4) Ecole Régionale Post Universitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux, ERAIFT, Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo
- (5) Institut de Recherches Médicales et d'Etudes des Plantes Médicinales (IMPM) - Yaoundé
- (6) Ministère de la Santé Publique, Direction de l'Organisation des Soins et de la Technologie Sanitaire, Service des Prestations Socio-sanitaires Traditionnelles, Cameroun

(*) Auteur pour correspondance : Nicole M. GUEDJE
BP. : 25645 Messa, Yaoundé – Cameroun
Tél. : + 237 99 68 58 50
E-mail : manigue@hotmail.com

RÉSUMÉ

Les phytomédicaments (PM) ou médicaments traditionnels améliorés (MTA) constituent une alternative de première importance aux dépenses de santé, pour la plus part des pays africains qui dépendent encore à 90% des firmes pharmaceutiques et laboratoires étrangers. Au regard de l'importance des enjeux médicaux, scientifiques et socio-économiques de la valorisation industrielle des résultats de la recherche en matière de ces médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle ; et dans l'actuel contexte de crises écologique (érosion de la biodiversité et changements climatiques) et sanitaire (émergence et réémergence des pathogènes), la présente contribution analyse l'importance de la MTR/MCP et des PM/MTA dans les Systèmes de Soins de Santé (SSS), les faiblesses ou les défis, ainsi que les perspectives d'un développement véritable de ces PM/MTA. Un rapide état des lieux des principaux déterminants de l'utilisation de la MTR et des PM/MTA dans les Systèmes de Soins de Santé a été dressé. Ensuite, une révision des principaux défis d'un véritable développement de cette MTR et des PM/MTA a été faite, notamment, la réglementation, les difficultés d'évaluation et d'essai, les conditions d'usage rationnel de cette MTR et des PM/MTA. Enfin, les stratégies prioritaires de développement de cette MTR et des PM/MTA ont été envisagées, en l'occurrence l'exploration de la biodiversité et du potentiel floristique

et thérapeutique africain et l'accès aux nouvelles approches et technologies de découverte de médicaments.

Mots clés :

Phytomédicaments, Médicaments traditionnels améliorés, Biodiversité

ABSTRACT

Phytomedicines (PM) or improved traditional medicines (ITM) are important alternative for a greater self-reliance in health care of most of African countries that still rely at 90% on foreign pharmaceutical industries and laboratories. Regarding the important medical, scientific and socio-economic issues of the industrial development of the PM/ITM research results derived from traditional pharmacopoeia; and regarding the current context of health (emerging and re-emerging pathogens) and ecological (loss of biodiversity and climate change) crisis, this paper reviews the importance of traditional medicine (TM) and alternative and complementary medicine (ACM) in Health Care Systems, the weaknesses or challenges, as well as prospects for a real PM/ITM development. A rapid inventory of the main determinants of the use of TM/ACM as well as PM/ITM in health care Systems was developed. This is followed by a review of the main weaknesses in the actual development of PM/ITM that has been made, including

regulation policies, difficulties of assessing and testing TM and PM/ITM, the conditions for a rational use of TM and its PM/ITM. Finally, we consider the priority strategies of TM as well as the PM/ITM, namely the exploration of the flora, ethnopharmacopoeia and biodiversity, and access to novel approaches and drug discovery technologies.

Keywords: Phytomedicines, Improved traditional Medicines, biodiversity

INTRODUCTION

La Médecine Traditionnelle, ainsi que la Médecine Complémentaire et Parallèle attirent de plus en plus l'attention dans le contexte de l'offre de soins de santé et de la réforme du secteur sanitaire (Crouch et al., 2001 ; Dejouhanet, 2009 ; Dibong et al., 2011 ; Eisenberg et al., 1993 ; Ernst, 2000 ; Futura-Sciences, 2011 ; Gordon et al., 1998 ; Jiofack et al., 2010 ; Kasilo et al., 2010 ; Moretti et Aubertin, 2008 ; Okigbo et Mmeka, 2006 ; Sebastia, 2011 ; Wietlisbach et Gurtner, 2002). Selon l'OMS (2002), la Médecine Traditionnelle « se rapporte aux pratiques, méthodes, savoirs et croyances en matière de santé qui impliquent l'usage à des fins médicales de plantes, de parties d'animaux et de minéraux, de thérapies spirituelles, de techniques et d'exercices manuels – séparément ou en association – pour soigner, diagnostiquer et prévenir les maladies ou préserver la santé ». Les termes «Médecine Complémentaire» et «Médecine Parallèle», parfois également «Médecine Non-Conventionnelle» ou «Médecine Alternative», font référence à un vaste ensemble de pratiques de santé qui ne font pas partie de la tradition du pays même ou ne sont pas intégrées à son système de santé prédominant. En conséquence, pour l'OMS, le terme «Médecine Traditionnelle», en abrégé MTR, est utilisé en référence à l'Afrique, l'Amérique latine, l'Asie du Sud-Est, et/ou le Pacifique occidental, tandis que le terme «Médecine Complémentaire et Parallèle», en abrégé MCP, est utilisé en référence à l'Europe et/ou l'Amérique du Nord et l'Australie. Pour les références, dans un sens général, à toutes ces régions, le terme global de MTR/MCP est plus souvent utilisé.

Sous le vocable de MTR, sont regroupés l'utilisation de médicaments à base de plantes et la pratique de thérapies traditionnelles, utilisant diverses techniques ne faisant pas appel à des médicaments. La pratique de la phytothérapie, basée sur les avancées scientifiques qui recherchent les extraits actifs des plantes et les standardise, conduit à la production de phytomédicaments (PM) ou encore médicaments traditionnels améliorés (MTA).

Selon la réglementation en vigueur dans chaque pays membre de l'OAPI (Organisation Africaine de la

Propriété Intellectuelle), la circulation de ces phytomédicaments ou MTA est soumise à l'autorisation de mise sur le marché (AMM) pour les produits finis, et à la réglementation sur les matières premières à usage pharmaceutique (MPUP) pour les préparations magistrales de plantes médicinales, celles-ci étant délivrées exclusivement en officine (OAPI, 2004 ; Wikipédia, 2010). Les PM / MTA sont donc des médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle locale, à limite de toxicité déterminée ; à activités pharmacologiques confirmées par des études scientifiques ; à dosage quantifié et à qualité contrôlée lors de leur mise sur le marché. D'un accès facile, à prix accessible, et en parfaite adéquation avec le contexte culturel local, ces PM/MTA constituent pour les pays en voie de développement une alternative de première importance aux dépenses de santé consacrées aux spécialités pharmaceutiques importées des pays industrialisés. Aussi, l'accès à un tel marché pour ces médicaments devrait favoriser sans nul doute l'émergence d'une véritable industrie pharmaceutique locale capable de créer des emplois et contribuer à réduire ainsi le seuil de pauvreté sur ce continent. Pour l'Afrique, ces PM/MTA constituent en outre un apport spécifique de la Médecine Traditionnelle à l'amélioration de l'accès aux Médicaments Essentiels, prévus dans le cadre de la mise en œuvre de l'Initiative de Bamako et également des potentialités de médicaments de qualité, sûrs et efficaces pour le traitement des pathologies majeures et prioritaires tels que le paludisme, la drépanocytose, l'hypertension, les hépatites, les affections respiratoires, le VIH/Sida, etc. Au delà de ces préoccupations culturelles, sanitaires et économiques, l'idée était d'utiliser ces PM/MTA pour promouvoir la communication entre les systèmes de médecine traditionnelle et conventionnelle (Hoareau et DaSilva, 1999 ; Kasilo et al., 2010 ; Konaté, 2004 ; Sofowora, 2010).

Le bilan de production et de développement des PM/MTA reste très mitigé en Afrique, après les slogans «Santé pour tous en l'an 2000», ainsi que les différentes initiatives pour la protection et la valorisation des inventions africaines en matière de médicaments, notamment l'initiative de Libreville (OAPI, 2002), l'élaboration de la stratégie de l'OMS (2002 ; 2003), la déclaration de Maputo (2003), l'harmonisation des procédures d'homologation des médicaments traditionnels à Bamako (OAPI, 2004), etc. Cinquante années après l'indépendance de nombreux pays africains, ce continent affiche un triste tableau, en particulier en ce qui concerne l'accès au service de santé et la production des médicaments, et dépend encore à 90% des firmes et laboratoires étrangers (Boidin, 2002 ; Moretti et Auberti, 2008 ; Kasilo et al., 2010 ; Ridde et Girard, 2004 ; Willcox et al., 2012). Malgré un marché de plus de

500 millions de consommateurs, les vendeurs de plantes médicinales n'ont aucune part au développement de l'industrie et ne font pas partie d'une association structurée (Stanley, 2004). Globalement pour ces Etats africains, l'émergence d'une véritable industrie pharmaceutique locale est restée très embryonnaire et seuls des pays comme le Mali, le Ghana, la Guinée, Madagascar, le Cameroun ou le Nigeria, ont délivré des AMM pour environ quatre à sept MTA, généralement préparés par des pharmaciens ou des petits laboratoires privés (Agbor et al. 2004, IMPM 2011 ; Nikiéma et al., 2009 ; Okigbo et Mmeka, 2006 ; Pousset, 2006 ; Willcox et al., 2012). Pourtant, ces différentes initiatives avaient suscitées beaucoup d'espoirs au regard de l'importance des enjeux médicaux, scientifiques et socio-économiques de la valorisation industrielle des résultats de la recherche en matière de médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle de ces pays africains (Twahirwa, 2007), caractérisés pour la plupart d'entre eux par une grande richesse et diversité de ressources biologiques et d'espèces médicinales et un riche patrimoine thérapeutique traditionnel.

Ces enjeux restent et demeurent aujourd'hui encore, d'actualité plus que par le passé, d'autant plus qu'à la modicité des revenus des populations africaines vivant dans un contexte marqué par une crise économique qui perdure depuis plus de deux décennies, une détérioration continue des termes de l'échange, s'ajoutent d'autres difficultés de plusieurs ordres ; notamment la pression démographique sans cesse croissante avec comme corollaire la pression sur les ressources naturelles ; les changements climatiques et ses impacts tant sur l'environnement qu'au niveau de la santé des espèces humaines, animales et végétales, l'émergence et la réémergence des pathogènes responsables des résistances aux actuels médicaments pharmaceutiques et du manque de nouveaux traitements en médecine conventionnel. Au regard de ces importants enjeux et dans un tel contexte, la présente contribution se propose d'analyser, l'importance de la MTR/MCP et des PM/MTA dans les Systèmes de Soins de Santé (SSS), les faiblesses ou les défis, ainsi que les perspectives d'un développement véritable de ces PM/MTA. Les axes de réflexion sont nombreux, nous avons choisi de n'en développer que quelques uns. Il nous est parut intéressant de dresser une rapide situation des déterminants de l'importance de l'utilisation de la MTR et des PM/MTA dans les Systèmes de Soins de Santé, bien qu'elle ne puisse être complète. Nous nous sommes ensuite attardés sur les principaux défis d'un développement de la MTR et des PM/MTA, notamment, la réglementation, les difficultés d'évaluation et d'essai, les conditions d'usage rationnel de cette MTR et des PM/MTA. Enfin, les stratégies prioritaires de développement de cette MTR et des PM/MTA sont envisagées, en l'occurrence

l'exploration du potentiel floristique et thérapeutique africain et l'accès aux nouvelles approches et technologies de découverte de médicaments.

Utilisation de la MTR et des PM/MTA dans les Systèmes de Soins de Santé

Facteurs socioculturels

La majorité des populations d'Afrique, Asie et Amérique latine continuent d'utiliser la médecine traditionnelle (MTR) et ses produits pour satisfaire leurs besoins en matière de soins de santé primaires (FAO, 2003 ; Hillenbrand, 2006; Noumi and Eloumou, 2011 ; OMS, 2002 ; Safowora, 2010 ; WHO, 2005; 2008; 2009). En Australie, Europe et Amérique du Nord, la MCP est de plus en plus utilisée parallèlement ou simultanément avec l'allopathie, et ceci plus particulièrement pour le traitement et la gestion des maladies chroniques (Eisenberg et al, 1998; Fisher et Ward, 1994; Health Canada, 2001; Manzambi et al., 2000 ; OMS, 1999; 2002 ; Thorogood et al., 2007), du paludisme (Moshi et al., 2012), les des infections sexuellement transmissibles (Noumi et Eloumou, 2011), du cancer (Dilhuydy, 2003; Minsky et Wallerstedt, 2006 ; Simon et al., 2007 ; Scott et al., 2005), du VIH SIDA (Nikiéma et al., 2009 ; 2010 ; OMS, 1990).

Pour Dozon (2011), Sissoko (2006), la médecine traditionnelle est profondément ancrée dans la culture de nombreux pays d'Afrique subsaharienne grâce à une pratique constante depuis des temps immémoriaux et elle s'inscrit dans un ensemble de croyances et de pratiques magico-religieuses très prégnantes dans beaucoup de sociétés. En ce qui concerne les PM/MTA, leur utilisation s'est également assez développée ces dernières décennies, à la suite de la politique de promotion de la médecine traditionnelle préconisée par l'OMS (OMS, 1996 ; 2000 ; 2002). En 1991, dans un rapport à la 44^{ième} Assemblée mondiale de la Santé (OMS, 1996), le Directeur général a souligné l'importance des médicaments à base de plantes pour la santé des individus et des communautés. Auparavant, en 1978, la 31^{ième} Assemblée mondiale de la Santé avait adopté une résolution (WHA 31.33) qui priait le Directeur général d'établir et de mettre à jour périodiquement une classification thérapeutique des plantes médicinales en corrélation avec la classification thérapeutique de tous les médicaments. Plusieurs pays africains ont sollicité et sollicitent encore l'assistance de cet organisme pour recenser les médicaments à base de plantes, sûrs et efficaces, pouvant être utilisés dans le cadre des systèmes nationaux de soins de santé. A titre d'illustration, l'Hôpital traditionnel de Keur-Massar au Sénégal, accueille depuis 1987, plus de 250 000 malades, toutes affections confondues y compris des patients confrontés au VIH-SIDA, qui reçoivent des traitements de la médecine traditionnelle du Sénégal (Parès, 2009).

En RDC (République Démocratique du Congo), les phytomédicaments sont également utilisés pour traiter un certain nombre d'affections courantes dans les hôpitaux conventionnels, notamment la dysenterie, l'asthme, la bronchite, la malaria, les douleurs rhumatismales, etc. (Müller et Balagizi, 2005). Malgré la création du Centre de Dépistage et de Traitement de l'Ulçère de Buruli (CDTUB) de Lalo en 1998, 50% des malades reçus à Lalo en 2001 bénéficient en première intention des soins d'un tradithérapeute (Johnson et al., 2004). Dans certains hôpitaux publics et privés du Cameroun, médecins modernes et tradipraticiens de santé travaillent en collaboration pour soigner les cas jugés délicats (Mbeh et al., 2010 ; Ndoumbè, 2008) et prescrivent des phytomédicaments tels que le sirop HEPASOR utilisé pour le traitement de l'hépatite virale B, le sirop POLA-GASTRAL A-T-200 utilisé pour le traitement des ulcères gastriques, le sirop Gama utilisé pour le traitement des hémorroïdes et bien d'autres PM/MTA pour les problèmes buccodentaires (Agbor et Naidoo, 2012).

Une meilleure accessibilité des tradipraticiens et une plus grande confiance en leur aptitude à gérer des maladies débilitantes et incurables expliquent pourquoi une bonne proportion des patients africains vivant avec le VIH/SIDA utilisent des médicaments traditionnels à base de plantes pour soulager leurs symptômes et gérer les infections opportunistes (Nikiéma et al., 2009 ; 2010 ; OMS, 1990). Certains tradipraticiens sont bien connus dans leurs communautés pour leur savoir-faire en matière de soins de santé et prévention de nombreuses maladies sexuellement transmises (Fokunang et al., 2010 ; Noumi and Eloumou, 2011). C'est pour toutes ces raisons que l'OMS, l'OAPI et ses Etats membres, préconisent l'intégration de la MTR dans les SSS, ainsi que la collaboration des tradipraticiens avec les médecins conventionnels, pour la prise en charge et la prévention des grandes pathologies de santé publique en Afrique, aux premiers rangs desquels se classe le SIDA.

En dehors des facteurs socio-culturels et traditionnels tels que l'accessibilité et l'abordabilité des tradipraticiens, le regain d'intérêt suscité par les médicaments à base de plantes dans les pays en voie de développement et également dans les pays développés, s'explique par la préférence des consommateurs pour les produits naturels. Les inquiétudes au sujet des effets nuisibles des médicaments chimiques de formulation pharmaceutique, un désir de soins de santé plus personnalisés, des valeurs changeantes et des préoccupations environnementales, et un plus grand accès du public à l'information sur la santé, les approches alternatives ou complémentaires des soins de santé sont autant de facteurs qui expliquent cet usage grandissant de la MTR/MCP à travers le monde

(Euromonitor International, 2011 ; 2012 ; Iqbal 1993; Leaman 2002 ; OMS, 2002 ; Sofowora, 2010 ; WHO, 2009). Enfin, les déceptions engendrées par une médecine « inhospitalière » ramènent beaucoup de malades aux recours traditionnels. En Europe, en Amérique du Nord et dans d'autres régions industrialisées, plus de 50 % de la population a eu recours au moins une fois à la MCP. Le recours à la médecine traditionnelle est quasi systématique pour les personnes vivant avec le VIH dont le nombre était estimé à 130.000 en 2008 (ONUSIDA, 2008; UNIGAS et Banque Mondiale, 2008; Nikiéma et al., 2009 ; 2010 ; Anderson W et al., 1993 ; Mason F, 1995 ; OMS, 2002 ; Ostrow MJ et al., 1997). En Allemagne, 90 % des gens prennent un remède naturel à un moment ou à un autre de leur vie.

Etant donné cet intérêt grandissant pour la MTR/MCP et les PM/MTA dans les pays développés comme dans les pays en développement, les consommateurs et les dispensateurs de soins de santé devraient pouvoir bénéficier d'une formation et d'une information récente et faisant autorité sur les propriétés bénéfiques et les effets nocifs possibles des médicaments à base de plantes (Willcox et al., 2012 ; Eisenberg et al., 1993). L'exemple de la combinaison ginseng (antiplaquettaire) – warfarine produisant une anticoagulation excessive, illustre comment certaines réactions entre médicaments à base de plantes et médicaments chimiques peuvent produire des effets secondaires. Il en est de même de l'interaction entre le millepertuis (antidépresseur) et l'indinavir avec pour effet un affaiblissement du processus de blocage de la multiplication du VIH (OMS, 2002).

C'est ainsi que les résolutions WHA 40.33, adoptée en 1987 et 42.43 de 1989, demandaient aux Etats Membres de l'OMS d'assurer le contrôle de la qualité des médicaments dérivés de remèdes traditionnels à base de plantes en utilisant à cette fin les techniques modernes et en appliquant des normes appropriées ainsi que des normes de bonnes pratiques de fabrication). Ces résolutions recommandent également de prendre des mesures pour réglementer et contrôler les produits à base de plantes médicinales ainsi que pour élaborer et faire respecter des normes appropriées. En outre, la Conférence internationale sur les soins de santé primaires, tenue à Alma-Ata (URSS) en 1978, a recommandé, entre autres, l'inclusion des remèdes traditionnels dont l'efficacité est établie dans les politiques pharmaceutiques nationales et les mesures de réglementation. Ces différentes normes et mesures relèvent des mécanismes institutionnels et/ou réglementaires développés ou à développer par chaque pays et qui interagissent avec d'autres facteurs institutionnels et économiques pour fortement influencer

l'importance de l'utilisation de ces PM/MTA dans les Systèmes de Soins de Santé (SSS).

Facteurs institutionnels

La MTR/MCP et les PM/MTA sont reconnus, interdits, tolérés, réglementés ou même remboursés par la sécurité sociale, selon les pays (OMS, 2002 ; Wikipedia, 2009 ; WHO, 2001 ; 2005), pour quelques unes des raisons ci-dessous :

- Le manque de procédures bien adaptées à l'introduction ainsi qu'à l'étude des apports de la MTR/MCP et des PM/MTA surtout parce que les approches de santé sont gérées au niveau politique et institutionnel ;
- Le médicament est un marché extrêmement vaste, convoité et monopolisé, et pour lequel certains acteurs développent des limitations à l'émergence de certaines approches et pratiques traditionnelles de santé auprès du public (Eben-Moussi, 2011 ; Moretti et Aubertin, 2008 ; Wikipedia, 2009).
- L'utilisation d'une thérapeutique nouvelle doit passer par des essais de validation particulièrement encadrés (notion de bioéthique) et par conséquent de fait, de nombreux médecins ont été poursuivis pour avoir utilisé des thérapeutiques nouvelles n'ayant pas été validées, le cas le plus célèbre étant celui de Mirko_Beljanski dont les produits furent pris surtout par François Mitterrand, ces produits sont aujourd'hui enregistrés comme complément alimentaire auprès de la *Food and drug administration* (FDA) aux Etats-Unis (Wikipédia, 2009).

Avec le souci d'offrir une autre approche des soins de santé, l'OMS encourage l'intégration de la MTR/MCP aux systèmes nationaux de santé publique. De multiples exemples soulignent les efforts de collaboration des deux systèmes de santé, notamment dans l'harmonisation des relations entre les deux systèmes de diagnostic en cas de limitation de choix d'option et dans la prise en charge des pathologies telles que la tuberculose, le VIH SIDA (Agbor et Naidoo, 2011)

Pour bien montrer l'importance d'une intégration de la MTR aux SSS, Ndam Ndjitoyap (2005) a examiné l'approche nécessaire à la réflexion sur les conditions de débat, d'interaction entre les deux médecines au Cameroun, sur leurs possibilités de collaboration et non de conflit, sur leur polarité et non sur leur contestation réciproque. Demenet (2001), Mathez-Stiefel et al.

(2012), Mbeh et al. (2010), Media Niger (2011), Mozouloua et al. (2011), Okigbo et Mmeka (2006), Tabuti et al. (2003) ont également souligné l'importance et le succès de cette collaboration entre les deux types de médecine pour l'amélioration des connaissances médicales alternatives dans l'offre des prestations des soins de santé du secteur traditionnel, avec notamment la prise en charge thérapeutique des dermatoses liées aux infections opportunistes à VIH. Pour toutes ces raisons, chaque état va, en fonction de ses objectifs, priorités et moyens disponibles, développer sa politique de réglementation et d'incorporation de la MTR/MCP et des PM/MTA dans son système national de soins de santé. Pour Gwanas (Panapress, 2008), si les chefs d'Etat africains n'intègrent pas la médecine traditionnelle dans leur politique de santé, "*ils auront abandonné plusieurs millions de citoyens à la mort*".

Pour décrire dans quelle mesure la MTR/MCP et les PM/MTA constituent des éléments officiellement reconnus des soins de santé, l'OMS (2002) reconnaît 3 types de systèmes de soins de santé :

- Le système intégratif, dans lequel la MTR/MCP et les MTA sont officiellement reconnus et intégrés dans tous les domaines de l'offre de soins de santé : MTR/MCP et MTA incluse dans la politique pharmaceutique nationale du pays concerné, prestataires et produits agréés et réglementés, thérapies de MTR/MCP et MTA disponibles dans les hôpitaux et cliniques (publics et privés), traitement par la MTR/MCP et MTA remboursé par le système de sécurité sociale, recherche appropriée effectuée et enseignement de la MTR/MCP disponible. A l'échelle mondiale, la Chine, la République populaire démocratique de Corée, la République de Corée et le Vietnam peuvent être considérés comme ayant atteint un système intégratif.
- Le système inclusif, dans lequel la MTR/MCP et les MTA sont reconnus, mais ne sont pas encore entièrement intégrés à tous les aspects des soins de santé, qu'il s'agisse de l'offre de soins, de l'éducation et de la formation ou de la réglementation. La MTR/MCP et les MTA peuvent ne pas être disponibles à tous les niveaux des soins de santé, la sécurité sociale peut ne pas couvrir le traitement par la MTR/MCP, l'éducation officielle en matière de MTR/MCP peut ne pas être disponible au niveau universitaire et la réglementation des prestataires et produits de MTR/MCP peut être absente ou partielle seulement. Les pays possédant un système inclusif comprennent les pays en voie de développement tels que la Guinée équatoriale, le Ghana, le Nigeria et le Mali qui ont une politique nationale relative à la MTR/MCP, mais peu ou aucune réglementation des produits de MTR/MCP et

les pays développés tels que le Canada et le Royaume-Uni qui n'offrent pas d'enseignement significatif au niveau universitaire en MTR/MCP mais qui font des efforts concertés pour assurer la qualité et l'innocuité de la MTR/MCP.

- Le système tolérant, dans lequel le système national de soins de santé est entièrement basé sur l'allopathie mais certaines pratiques de MTR/MCP sont tolérées par la loi. C'est le cas de la plus part des pays africains.

Facteurs économiques

En plus des politiques de réglementation et d'intégration des MTR/MCP et PM/MTA mises en œuvre par différents Etats, plusieurs facteurs économiques vont également concourir à optimiser ou à minimiser l'importance de ces MTR/MCP et PM/MTA dans les SSS. Aux premiers rangs de ces facteurs, la popularité accrue de la MTR et des MTA déjà évoquée dans les paragraphes précédents, leur diversité et souplesse d'utilisation, leur accessibilité et leur acceptation générale. A ces principaux facteurs, s'ajoutent également d'autres, non moins importants, notamment le coût relativement bas, le faible niveau de participation technologique, l'importance économique grandissante des plantes médicinales, qui contribuent à accroître considérablement l'importance de ces MTR/MCP et PM/MTA dans les SSS.

L'argument prépondérant qui justifie la popularité toujours sans cesse croissante de la MTR est le fait que celle-ci est le premier et parfois l'unique recours dans des localités très souvent enclavées et face à des structures formelles de santé qui fonctionnent assez mal et restent inadaptées aux populations qu'elles sont sensées soigner : trop peu de médecins et de personnel qualifié ; infrastructures surchargées et obsolètes, conditions de prise en charge des patients désastreuses, etc (Dozon, 2011 ; Sissoko, 2006). Des études conduites par le programme Faire Reculer le Paludisme en 1998 indiquent qu'au Ghana, au Mali, au Nigeria et en Zambie, plus de 60% des enfants souffrant de forte fièvre sont traités à domicile à l'aide de médicaments à base de plantes (Futura-Sciences, 2011 ; Maslove *et al.*, 2009). Comparée aux services proposés par les systèmes de santé formels, la MTR présente l'avantage considérable de l'accessibilité non seulement financière, mais aussi géographique. C'est tout d'abord une pratique de proximité : si chaque village n'a pas son médecin allopathe, la plupart ont leur guérisseur. En Afrique australe, il y a un guérisseur pour 200 personnes, soit un ratio médecin-patient de beaucoup supérieur à celui qui existe en Amérique du Nord (Stanley, 2004).

En terme de coût, la MTR montre sur cet angle également, une compétitivité d'accessibilité et d'abordabilité, comparativement aux coûts nécessaires pour la prise en charge des maladies par la médecine

allopathique, environ 5 \$US pour les frais de consultation et de médicaments en MTR contre environ 50\$US en médecine allopathique, pour les mêmes affections (Agbor et Naido, 2011). Une bonne tranche de la population de nombreux pays d'Afrique-Subsaharienne, manque de nos jours, des moyens d'achat des médicaments pharmaceutiques, qui coûtent de plus en plus chers et dont un bon nombre est contrefait (Eben-Moussi, 2011 ; OMS, 2005 ; 2011). Les médicaments à base de plantes, peuvent être non seulement relativement bon marché, mais être payables en nature et/ou en fonction du statut social du patient (Dozon, 2011). Enfin, même si la consultation d'un guérisseur est loin d'être gratuite, il existe une plus grande souplesse dans les modalités de paiement, contribuant ainsi à rendre cette MTR encore plus accessible, en particulier pour la tranche sociale la plus démunie.

En matière de contribution économique, les ventes mondiales de médicaments à base de plantes se sont montées à environ 60 milliards de dollars des Etats-Unis d'Amérique en 2000 ; en 2005, les ventes de médicaments traditionnels en Chine se sont élevées à US\$ 14 milliards. En 2007, le Brésil a vendu des thérapies traditionnelles pour US\$ 160 millions (OMS, 2003 ; Shetty, 2010 ; WHO, 2007 ; 2008). Aux Etats-Unis d'Amérique, 158 millions d'adultes font appel à des produits de la médecine complémentaire et, d'après la Commission for Alternative and Complementary Medicines, un montant de US \$17 milliards a été consacré aux remèdes traditionnels en 2000. Au Royaume-Uni, les dépenses annuelles consacrées à la médecine parallèle représentent US \$230 millions (Futura-Sciences, 2011). Le marché mondial des plantes médicinales, en expansion rapide, représente actuellement plus de US \$60 milliards par an (Futura-Sciences, 2011). Les produits à base de plantes les plus demandés sont entre autre : le ginseng, le *Ginkgo biloba*, l'ail, l'*Echinacea* et le millepertuis, l'*Aloe vera* (WHO, 2007 ; 2008 ; Shetty, 2010). Selon Dejouhanet (2009), le chiffre d'affaires total de la vente des médicaments ayurvédiques était estimé à 6 millions de dollars US en 1980, 800 millions vingt ans plus tard et un milliard en 2004. Alors que les normes de qualité exigées par les pouvoirs publics incitent à une concentration de la production, l'orientation du secteur vers les marchés urbains et internationaux transforme radicalement l'offre en remèdes manufacturés (Euromonitor International, 2011; 2012). En 2008, la valeur des exportations de produits issus des médecines traditionnelles indiennes était estimée par l'État à 250 millions de dollars (Basant,2008).

En Afrique, les marchés et les débouchés existent, au Cameroun par exemple, certaines espèces médicinales du

Cameroun, à effets cliniques établis, font l'objet de protocole de recherche en laboratoire et sont également exportées. L'exportation hors du Cameroun, des écorces de *Prunus africana*, estimée à 3000 tonnes d'écorce par an, a généré 220 millions US\$ par an (Schröder, 2001) avant la suspension de cette activité pour menace sur la survie de l'espèce. Les extraits d'écorce de cette espèce sont actifs dans le traitement de la prostatite et les capsules de ces extraits d'écorce sont vendues en Europe depuis plus de 40 ans. Les graines de *Strophanthus gratus* contiennent de la strophanthine qui est un alcaloïde cardiotonique ; le Cameroun réalisait un chiffre d'affaires de 175 millions de Francs CFA par an avec la commercialisation de cette espèce. L'écorce de *Pausinystalia yohimbe* contient de la yohimbine utilisée comme aphrodisiaque et vendue en comprimé sous la marque « YOCON » Yohimbine HCL. Les extraits d'*Ancistrocladus korupensis* ont de remarquables effets contre les virus HIV - 1 et HIV - 2 ; les feuilles et les branches ont également des propriétés antipaludiques (Fokunang et al., 2010).

En marge du Cameroun, l'Égypte se positionne comme le principal pays exportateur de plantes médicinales d'Afrique, et le cinquième exportateur de plantes médicinales au niveau mondial. Au début des années 1990, l'Égypte exportait 11250 tonnes de plantes médicinales par année, ayant une valeur de plus de US\$ 12 millions. En Afrique du Sud, la valeur des échanges commerciaux nationaux correspondant aux plantes médicinales est estimée à US\$ 6 ou 9 millions par année (Botha et al., 2004 ; Dold et Cocks, 2002 ; van Wyk, 2008). Le commerce en plantes médicinales par les circuits informels, génèrent annuellement environ 35 millions de dollar EU au niveau des producteurs et environ 280 millions de dollars EU au niveau des utilisateurs tel que les guérisseurs ou revendeurs de ces plantes médicinales (Chupezi et al., 2009). De manière globale, l'on considère que le marché interne pour les plantes médicinales est plus important que le marché d'exportation, puisque la grande majorité des africains consultent des guérisseurs traditionnels (Andel, 2006) ; de plus les données socio-économiques et la valeur culturelle de ces plantes restent fragmentaires et incomplètes pour une meilleure prise en compte de leur poids ou de leur potentiel dans les économies nationales (Kasilo et al., 2010). Par ailleurs, les défenseurs des médecines non-conventionnelles mettent en avant que, facilitant le confort des utilisateurs, elles diminuent le recours aux méthodes conventionnelles, et peuvent par conséquent représenter une diminution des dépenses publiques dans les pays disposant d'une assurance maladie. D'autre part, les médecines douces présentent l'avantage d'être plus efficaces en matière de prévention. En comparaison avec le monde développé, certains praticiens ou laboratoires demandent même à ce que les

pratiques non-conventionnelles soient remboursées par l'assurance maladie : cela serait une incitation à y recourir, par conséquent générerait d'autant plus de devises (Wikipedia, 2009).

Besoin de nouveaux médicaments

Le monde fait actuellement face à des perturbations à une échelle et une vitesse sans précédents. Ces perturbations se révèlent par deux crises majeures, une crise écologique marquée par une dégradation et/ou extinction massive de la biodiversité et une crise sanitaire marquée par l'émergence ou la réémergence de pathogènes affectant les populations humaines ou les animaux domestiques (Gauthier-Clerc et Thomas, 2010). Ces perturbations touchent l'ensemble du globe terrestre : modification et destruction des habitats, changements climatiques, pollutions, usages massifs de molécules de lutte (pesticides et antibiotiques), développement ou intensification du phénomène de résistance aux actuels médicaments pharmaceutiques. Parès (2009) signale à cet effet qu'il a été dénombré au cours des 30 dernières années écoulées, environ 400 affections nouvelles; les causes d'une telle explosion de pathologies jusque là jamais rencontrées sont principalement l'antibiothérapie (qui au départ a sauvé beaucoup de vies humaines, a par la suite entraîné la sélection de souches de plus en plus résistantes et de virulence accrue) et la prescription médicamenteuse des molécules chimiques de synthèse (avec tous les effets secondaires indésirables, mais encore, avec la fréquence des maladies iatrogènes graves invalidantes ou mortelles suivant l'administration de nombreux médicaments).

Selon Eben-Moussi (2011), Moretti et Aubertin (2008), l'industrie pharmaceutique affronte actuellement une crise profonde, avec d'une part, le secteur de la santé qui subit de fortes pressions des gouvernements afin de réduire le poids des médicaments dans les dépenses des États ; et d'autre part, une forte demande des pays en développement, des médicaments à moindre coût pour faire face aux épidémies qui les touchent. S'y ajoute aussi la montée des «génériques» dans tous les pays et les récents retraits de médicaments-phares de l'industrie dont les effets secondaires étaient mal maîtrisés, voire occultés par les industriels (exemple récent du Médiator). Selon Shetty (2010), la médecine moderne manque cruellement de nouveaux traitements. Il faut plusieurs années pour qu'un nouveau médicament franchisse toutes les étapes de la recherche et de la fabrication, ce qui engendre un coût et un temps énormes. La progression de la résistance aux médicaments est en partie le résultat de leur mauvaise utilisation, qui a rendu inutiles beaucoup d'antibiotiques et d'autres médicaments essentiels. Ainsi, alors que la recherche pharmaceutique, de plus en plus orientée vers la

biologie moléculaire, a connu une certaine désaffection pour les substances naturelles et les plantes médicinales, les extraits végétaux sont à nouveau très convoités pour leur richesse en molécules actives que les nouvelles méthodes automatisées de criblage sont capables de détecter (Moretti et Aubertin, 2008). C'est ainsi que dans la quête urgente de nouvelles sources de traitements, chercheurs et sociétés pharmaceutiques se tournent de plus en plus vers la médecine traditionnelle.

Depuis 150 ans, les plantes médicinales ont fourni à la pharmacie des médicaments très efficaces. De nouveaux médicaments ont été mis au point en recherchant les principes actifs de plantes médicinales qui, pour la plupart, étaient des plantes toxiques (Lévêque et Mounoudou, 2001). Quelques grands succès ont ravivé l'intérêt pour cette MTR qui se révèle être une source de traitements efficaces et lucratifs. Pendant les années 1990, le secteur Recherche Développement (R&D) a été particulièrement actif en ce qui concerne les préparations médicinales à base de plantes. Puis de 1994 à 1999, le nombre de demandes de brevets dans ce domaine d'activité a plus que doublé, passant de 500 à 1 200 (Chanteraud, 2003). L'extraction des ressources biologiques prospectées dans la nature conduit à de nouveaux principes actifs servant de modèles pour la synthèse des composés pharmacologiquement actifs (design moléculaire et chimie combinatoire). Quelques 200 000 composés naturels sont déjà décrits et on estime que quelque 10 000 nouveaux composés sont décrits chaque année dans les revues spécialisées. La banque de données NAPRALERT renferme quelque 135 000 composés correspondant à 5 750 squelettes différents (CORDELL, 2000 ; CRAGG et NEWMAN, 2002). En extrapolant à l'ensemble du monde vivant, leur nombre pourrait atteindre plusieurs millions. Avec les avancées du génie génétique et des biotechnologies en général, les gènes et les molécules produites par la canopée, les racines ou d'autres parties des arbres, ainsi que d'autres organismes forestiers (dont bactéries et champignons) suscitent depuis les années 1970 un intérêt croissant dans le secteur de la chimie et de l'industrie pharmaceutique (Tabuti et al., 2012 ; Togola et al., 2005 ; 2008 ; World Bank, 2006). De nombreuses autres espèces sont explorées dans une perspective de leur valorisation dans divers domaines, notamment ethnobotanique, ethnopharmacologie, cosmétique, pharmaceutique et pharmacologie, agroindustrie, industrie, (Ali-Emmanuel et al., 2002; Belayneh et al., 2012 ; de Lourdes Luna et Aguilar, 2012 ; Granhaug et al., 2008 ; Fleurentin, 2003 ; Heinrich et al., 2004 ; Quiroga et al., 2012 ; Moshi et al., 2012 ; Smith-Oka, 2012; Singh et al., 2012). Environ le quart des médicaments modernes sont dérivés de produits naturels, dont beaucoup ont d'abord été utilisés dans des thérapies traditionnelles ; les exemples les plus connus étant l'artémisinine (extraite de

l'absinthe pour le traitement du paludisme), la Cromoglycate (extraite du khella contre l'asthme), l'Etoposide (anticancéreux extrait de la pomme de mai), l'Hirudine (anticoagulant extrait des glandes salivaires des sangsues), la Lovastatine (extraite des aliments tels que les huitres, les champignons et la levure rouge de riz et utilisée pour baisser le taux de cholestérol), les Vincalcaloïdes (anticancéreux extrait de la Pervenche rose), la quinine (antipaludique extrait de l'écorce du quinquina), les Opiacés (Analgésique extrait des graines d'opium non mûres). A travers le monde, chercheurs, décideurs politiques, sociétés pharmaceutiques et guérisseurs traditionnels unissent leurs forces pour intégrer la MTR et les PM/MTA dans les systèmes de soins de santé conventionnels du 21^è siècle (Shetty, 2010). Cependant, la recherche de nouvelles molécules ou sources de traitement et l'intégration de la MTR se trouve confrontée à diverses contraintes, en particulier dans les pays en voie de développement de l'Afrique subsaharienne. Ces différentes contraintes, donc quelques-unes parmi tant d'autres encore, feront l'objet d'une analyse dans les paragraphes suivants, justifient pourquoi des décennies de recherche sur la MTR et les médicaments traditionnels n'ont à ce jour, débouché que dans le développement de peu de produits pharmaceutiques.

Quelques défis pour le développement de la MTR/MCP et des MTA

L'intégration de la MTR/MCP et des PM/MTA et la médecine moderne butte sur de nombreux défis qui découlent entre autres des différences fondamentales sur la manière dont chacune est pratiquée, évaluée et gérée. Les théories et concepts de prévention, diagnostic, amélioration de l'état et traitement de la maladie en médecine traditionnelle dépendent depuis toujours d'une approche holistique du malade, et les troubles sont traités simultanément sur les plans physique, émotionnel, mental, spirituel et environnemental. Les thérapies de MTR/MCP se sont développées différemment, ayant été en grande partie influencées par la culture et les conditions historiques dans lesquelles leur évolution a commencé. Leur base commune est une approche holistique de la vie, l'équilibre entre l'esprit, le corps et leur environnement et un accent sur la santé plutôt que sur la maladie. Les praticiens de l'allopathie mettent l'accent sur son approche scientifique et considèrent que celle-ci n'est pas marquée par des valeurs culturelles (Lazarus et delahaye, 2007 ; OMS, 2002 ; Sébastia, 2011 ; Simon et al., 2007). La prise en compte de ces différences permet de bien comprendre les difficultés d'intégration des MTR/MCP à la médecine allopathique, de mieux analyser celles-ci et cibler les défis pour un développement véritable des MTR/MCP et PM/MTA.

Réglementation des médicaments traditionnels

Les procédures actuelles d'homologation des médicaments conventionnels sont inadaptées à ceux issus de la pharmacopée traditionnelle. C'est pourquoi, l'OAPI (2004) a déployé son expertise pour accompagner la volonté des pays africains à arriver à une convergence des critères et procédures d'homologation des médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle. En outre, il existe également, une grande disparité de ces procédures entre les pays membres de l'OAPI qui ne facilite guère la circulation des PM/MTA d'un Etat à l'autre. Il en résulte une restriction à l'accès des populations à des médicaments essentiels dont elles ont grandement besoin, et ceci d'autant plus que les priorités en matière de santé sont pratiquement les mêmes dans ces pays membres (Hillenbrand, 2006 ; Ndjitoyap, 2005).

En plus des différences fondamentales de pratique et de gestion des deux systèmes de santé, l'intégration de la MTR et des PM/MTA au système de santé conventionnel fait également face aux différences considérables en matière de réglementation pour lequel il existe une grande disparité des procédures. Chaque pays dispose en effet d'une sorte d'autorité nationale dans le domaine des médicaments, responsable de l'administration et de la gestion des médicaments modernes et de l'élaboration des politiques. Comme le fait très bien souligner Shetty (2010), le problème avec la médecine traditionnelle c'est que souvent sa conception varie en fonction des personnes. La même plante médicinale peut être classée comme aliment, complément alimentaire ou plante médicinale, en fonction de l'endroit où elle se trouve. Dans cet ordre d'idée, un rapport de l'OMS indiquait déjà en 1998 que la situation juridique des préparations de simples variait de pays à pays. Dans certains, les phytomédicaments sont bien acceptés, alors que dans d'autres ils sont considérés comme des aliments et les prétentions thérapeutiques ne sont pas autorisées. Les pays en développement, toutefois, ont souvent un grand nombre de préparations à base de plantes utilisées traditionnellement et beaucoup de connaissances anciennes à leur sujet, mais n'ont presque aucun critère législatif pour intégrer cette phytothérapie traditionnelle dans la législation pharmaceutique.

Or, pour classer les produits à base de plantes ou fondés sur la médecine traditionnelle, les facteurs employés dans les systèmes de réglementation comprennent la description des monographies complètes des espèces utilisées comme matières premières, l'état de prescription, la revendication d'un effet thérapeutique, les ingrédients ou les substances prévus ou réglementés et les périodes d'utilisation. Certains pays font la distinction entre les produits "officiellement approuvés" et les produits "officiellement reconnus", distinction grâce à laquelle ces derniers peuvent être commercialisés

sans évaluation scientifique par l'organe de réglementation, référence faite ici aux phytomédicaments de la catégorie 1 et 2 (OAPI, 2004). Là où les médicaments à base de plantes et les produits apparentés ne sont ni enregistrés ni contrôlés par les organes de réglementation, un régime spécial d'octroi de licence permet aux autorités sanitaires de contrôler les constituants, d'exiger la preuve de la qualité avant la commercialisation, de garantir l'utilisation correcte et sûre et d'obliger les détenteurs de licence à signaler les réactions indésirables soupçonnées dans le cadre d'un système de surveillance après la mise sur le marché.

Une analyse faite lors du premier atelier sous régional sur la médecine traditionnelle qui s'est tenue à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) en mai 2007, a montré qu'en dépit de la déclaration de Alma Atta en 1978, la résolution adoptée à Ouagadougou (Burkina Faso) en 2000 et la déclaration de 2000-2010 comme la décennie de la médecine traditionnelle africaine à Lusaka, en Zambie en 2001, de nombreux pays continuent de faire face à des défis importants dans le développement et la mise en œuvre de la réglementation des médecines traditionnelles, complémentaires, alternatives et des plantes médicinales (OMS, 2002). En 2005, entre 84 et 90 pays (environ 60%) n'avaient toujours pas de politique nationale, de lois ou règlements dans le domaine de la médecine traditionnelle. Ce sont souvent les pays où les médicaments traditionnels sont les plus utilisés (Shetty, 2010).

Les pays dotés d'une législation en matière de MTR ont quant à eux des approches différentes de l'octroi de licence, de la distribution, de la fabrication et de la vente des médicaments traditionnels. L'absence de réglementation implique qu'il existe autant de faux médicaments et de faux praticiens que de traitements authentiques, avec toutes les conséquences irrémédiables que cela peut entraîner sur la vie humaine. C'est ainsi que pendant la majeure partie de la dernière décennie, l'OMS a travaillé à l'élaboration de directives internationales et de normes techniques pour aider les pays à formuler des politiques et réglementations pour le contrôle des médicaments traditionnels (WHO, 2001 ; 2005). Depuis les années 2000, de nombreux pays ont mis en place une politique en matière de MTR. Une telle politique fournit une base solide pour définir le rôle de la MTR dans le cadre de l'offre d'un système de santé national, en s'assurant que tous les mécanismes réglementaires et juridiques nécessaires soient créés pour encourager et maintenir une bonne pratique, que l'accès soit équitable et que l'authenticité, l'innocuité et l'efficacité des thérapies soient garanties. Cette mise en œuvre des politiques nationales en matière de MTR est de la plus grande importance, en particulier dans les pays en voie de développement dont la population

dépend largement de la MTR et des PM/MTA pour les soins de santé, mais où elle n'a pas été bien évaluée ni bien intégrée au système sanitaire national.

De plus en plus, les pays définissent le rôle que la MTR joue dans les systèmes nationaux de soins de santé. Une analyse des documents de politiques nationales de quelque pays de l'Afrique-Subsaharienne (OMS, 1998 ; OOAS/CEDEAO, 2010 ; Média Niger, 2011 ; MINISTERE DE LA SANTE-Burkina Faso, 2004 ; WHO, 2005 ; World Bank, 2006 ; MINSANTE-Cameroun, 2006), permet de faire le point sur les avancées réalisées par ces pays dans ce processus de réglementation de leur MTR et MTA :

- Elaboration des projets de loi portant reconnaissance de la MTR ou de cadre juridique réglementant la médecine traditionnelle et l'utilisation des médicaments traditionnels et inclusion de la MTR/MCP et des MTA dans la politique pharmaceutique nationale, c'est notamment le cas du Mali (2000), de la RC en 2004, de la RDC en 2002, Par ailleurs, en 2001, la Médecine et la Pharmacopée Traditionnelles sont prises en compte dans le Plan National de Développement Sanitaire 2001-2010. A la faveur de l'érection de la Direction des Services Pharmaceutiques en Direction Générale de la Pharmacie, du Médicament et des Laboratoires en 2002, une Direction de la Promotion de la Médecine et de la Pharmacopée Traditionnelles est créée au Burkina Faso en 2004. Le Mali a adopté le document de Politique Nationale de Médecine Traditionnelle (PNMT) en juillet 2004, dont l'objectif général est de contribuer à l'amélioration de l'état de santé des populations et au développement humain durable par l'utilisation rationnelle des ressources de la Médecine et de la Pharmacopée Traditionnelles (MS/INRSP/DMT, 2004).
- Elaboration des textes réglementant l'exercice de la profession par les tradipraticiens et des stratégies nationales d'intégration de la médecine traditionnelle dans les systèmes de soins de santé (Niger en 2002, Cameroun en 2006).
- Création de structures (Direction) de la MTR ou de la Pharmacopée Traditionnelle au sein du Ministère en charge de la Santé Publique (Cameroun : décret n°2002/209 du 19 Août 2002).
- Elaboration et application des procédures d'homologation des médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle (Cameroun : décret N. 98/405 PM)

- Création des Instituts ou Centre de Recherche sur la Pharmacopée Traditionnelle
- Elaboration des répertoires des plantes médicinales ou des tradithérapeutes (Cameroun, RDC, Ghana, Madagascar, Mali, Nigéria, Zambie)
- Mobilisation des tradi-praticiens au sein d'associations (Mgbékoum, 2011).

Ces efforts sont appréciables, mais restent encore très insuffisants pour permettre une réglementation effective et l'intégration des tradipraticiens et de la médecine traditionnelle dans les systèmes de santé formels des pays du Sud pronées par l'OMS depuis les décennies 1980. L'essentiel des éléments ou facteurs permettant la mise en œuvre de cette stratégie en matière de MTR et PM/MTA, font encore défaut ou sont encore insuffisants ; c'est notamment l'absence de pharmacopée officielle nationale ou régionale élaborée dans cette partie de l'Afrique, l'absence de monographie complète des plus importantes plantes médicinales constituant les PM/MTA, l'absence de documentation scientifique écrite sur la MTR et les PM/MTA, etc. En addition à toutes ces insuffisances, intégrer véritablement la MTR et les PM/MTA dans les SSS requiert par ailleurs le respect et la garantie des normes standards de sécurité et d'efficacité, assurant ainsi la mise à disposition de remèdes sûrs et efficaces et le développement de l'accès aux soins de santé.

Evaluation et essai de la MTR/MCP et des PM/MTA

Outre la grande disparité des procédures réglementaires, les pratiques de la MTR sont caractérisées par leur extrême variété et diversité, et elles ont été élaborées par diverses cultures dans diverses régions du monde. Par ailleurs, la base commune des thérapies et des produits de la MTR est une approche holistique de la vie, l'équilibre entre l'esprit, le corps et leur environnement et un accent sur la santé plutôt que sur la maladie. Dans l'ensemble, le praticien se concentre sur l'état général du patient individuel au lieu de se concentrer sur la douleur ou la maladie dont il souffre. Cette approche plus complexe des soins de santé fait de la MTR une proposition très attrayante pour de nombreuses personnes. Cependant, elle rend également l'évaluation scientifique extrêmement difficile étant donné le grand nombre de facteurs devant être pris en compte à la fois (OMS, 2002).

Par ailleurs, l'essentiel des médicaments traditionnels est fabriqué par broyage de feuilles, d'écorces, de tige de plantes ou d'arbres, et le mélange qui en résulte peut contenir des centaines de molécules potentiellement actives. L'identification de ces molécules est assez

difficile, tester l'innocuité et l'efficacité de chacune d'elles est une opération également assez difficile à réaliser. D'où l'extrême difficulté d'application des méthodes standards, élaborées pour l'essai des médicaments standardisés, à la gamme variée de produits que constituent les médicaments traditionnels (Shetty, 2010). De mauvais résultats d'évaluation peuvent par conséquent découler d'un nombre de facteurs, allant de l'usage erroné d'espèces de plantes inadaptées à la contamination par des substances toxiques pendant le stockage au surdosage (Coulibaly, 2008). Ainsi, la plante « Ma Huang » (*Ephedra*), traditionnellement utilisée en Chine pour soigner la congestion des voies respiratoires, a été commercialisée aux Etats-Unis comme auxiliaire diététique, et un dosage excessif a entraîné au moins une douzaine de décès, d'accidents cardiaques ou d'accidents vasculaires cérébraux. En Belgique, au moins 70 personnes ont dû subir une transplantation ou une dialyse rénale pour une fibrose rénale interstitielle après avoir pris pour perdre du poids une préparation fabriquée à partir d'une espèce de plante falsifiée ou erronée (Futura Sciences, 2011).

Pour la plupart des essais cliniques recensés et ayant été réalisés dans les pays développés après avoir satisfait aux essais précliniques, les essais de bonne qualité scientifique sur les plantes sont possibles mais rarement réalisés (Cuzzolin et al., 2006 ; Fennell et al., 2004 ; Kamagaté et al., 2005 ; Peyrin-Biroulet et al., 2004). Fort heureusement, un grand nombre de pratiques et produits de MTR sont utilisés depuis très longtemps. Pour Kirby (Sharma, 2010), une plante utilisée depuis un certain nombre d'années est quelque chose de très prometteur. Elle donne un certain degré de sûreté ou d'assurance qu'elle n'est pas un composé toxique, et l'on peut considérer l'utilisation qu'en font les autochtones comme un essai informel. Pour Pousset (2006), les plantes utilisées par la médecine traditionnelle en Afrique ont fait très souvent l'objet d'études ethnobotaniques, ethnopharmacologiques, chimiques, pharmacologiques et toxicologiques (Betti et Lejoly 2009, Guedje et Fankap 2001, Jiofack et al., 2009, 2010 ; Ngogang et al. 2006 ; Tabuti et al., 2012 ; Togola et al., 2005 ; 2008 ; Tsabang, 2008 ; Singh et al., 2012). La recherche de nouveaux principes actifs menée par les laboratoires pharmaceutiques et universitaires a permis d'expliquer et de justifier certaines utilisations traditionnelles. C'est donc à partir de ces plantes traditionnelles que des PM/MTA, qui ont été développés par des petits laboratoires privés ou des pharmaciens, peuvent contribuer à la santé des populations et réduire les importations. Le respect des recommandations de l'OMS dans un cadre réglementaire et législatif bien précis, stimulerait davantage la réalisation de telles études, permettant la revalorisation et la reconnaissance internationale de la pharmacopée traditionnelle africaine.

Parmi les autres facteurs de risques encourus par l'utilisation des médicaments issus des médecines traditionnelles, figurent en bonne place les contaminations des matières végétales par les métaux lourds dans leur environnement, occasionnées par la composition des sols, l'utilisation de pesticides (Zuin et al., 2000 ; Sébastia, 2011) ou la pollution de l'air ; les contaminations par inadvertance lors de la préparation, ou encore par une mauvaise pratique de fabrication lorsque la formulation des médicaments incorpore ces matériaux pour leurs propriétés thérapeutiques (minium, cinabre, calomel, réalgar, sels arséniques, sulfate de cuivre, mercure, etc.). Les informations compilées par Saper (2004), indiquent que, en Angleterre, 30 % des produits à base de plantes contiennent du plomb, de l'arsenic et du mercure en quantité supérieure aux normes autorisées ; en Inde, sur un échantillon de vingt-deux produits ayurvédiques, 64 % contiennent du plomb et du mercure, 41 % de l'arsenic ; aux USA, 55 cas d'intoxication par métaux lourds, notamment par le plomb, consécutifs à l'utilisation de médecine traditionnelle. Les connaissances sur les médicaments traditionnels sont généralement lacunaires et fragmentaires. Les consommateurs estiment que ces médicaments sont exclusivement composés de plantes et exempts d'effets iatrogéniques ou secondaires et de nocivité, en raison notamment de leurs dénominations : « complément alimentaire », « nutraceutique », « produits naturels / à base de plantes », « phytomédicaments » (Ernst, 2000 ; Kasilo et al., 2010). De ce fait, la dénonciation de toxicité portée à ces MTR/MCP et PM/MTA remet en question les qualités pour lesquelles les usagers les recherchent habituellement. Cependant, certaines preuves scientifiques indiquent un potentiel prometteur, comme le souligne l'OMS (2002 ; 2009). L'efficacité de l'acupuncture pour le soulagement de la douleur et de la nausée, a été démontrée de manière concluante et est maintenant reconnue à l'échelle mondiale (Futura-Sciences, 2011). Pour les médicaments à base de plantes, de bonnes preuves d'efficacité existent, à l'exemple des essais thérapeutiques randomisés (ETR) montrant le bénéfice des médicaments à base de plantes, basés sur 50 ETR avec 10 médicaments à base de plantes pour 18 indications thérapeutiques (Therapeutics Letter, 1998 ; OMS, 2002 ; 2009). L'effort est également réalisé au niveau de chaque pays, lors de la demande de l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), de fournir des informations relatives aux monographies des plantes utilisées, aux données et résultats des essais cliniques ou de toxicité et à la bibliographie sur la pharmacologie, la toxicologie, etc., de ces produits et espèces médicinales (Willcox et al., 2012 ; Granhaug/Gronhaug et al., 2008).

Malgré l'existence de ces preuves, les méthodes d'évaluation de la MTR/MCP et des PM/MTA restent pour la plus part inadéquates ou inappropriées. Ce n'est que pour diverses utilisations de l'acupuncture, pour certaines plantes médicinales et pour certaines thérapies manuelles que les essais cliniques randomisés ont livré des faits scientifiques convaincants (Futura-Sciences, 2011 ; Lazarus et Delahaye, 2007 ; Peyrin-Biroulet et al., 2004 ; Wietlisbach et Gurtner, 2002). D'où l'urgence d'une adaptation et d'une adéquation des méthodes standards d'essai pour résoudre les problèmes éthiques qui ne se posent pas avec le développement classique des médicaments conventionnels. C'est pourquoi, l'OMS, l'OAPI et bien d'autres institutions apportent leur expertise pour aider les pays membres dans leur volonté d'arriver à une convergence des critères et procédures d'homologation des médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle (OAPI, 2004 ; OMS, 1990 ; 1998 ; 2000 ; 2002 ; Kasilo et al., 2010 ; Sofowora, 2010 ; Willcox et al., 2012). Un usage optimal et une plus grande crédibilité de la MTR dépendent donc du développement d'une base factuelle concernant l'innocuité et l'efficacité. Cela signifie la consolidation des études nationales et internationales existantes et le support de nouveaux travaux de recherche pour combler les écarts factuels, ainsi que le développement et/ou l'adaptation des méthodes de test et d'évaluation de la MTR/MTC et des PM/MTA largement applicables, appropriés et efficaces.

Usage rationnel de la MTR et des PM/MTA

Pour l'OMS (2002), la rationalité de l'usage de la MTR/MCP revêt plusieurs aspects dont la qualification des prestataires et l'octroi de permis à ces derniers, l'usage correct de produits de qualité assurée, la qualité de la communication entre les prestataires de MTR, les allopathes et les patients et la fourniture d'informations scientifiques et de conseils au grand public. Les défis au niveau de l'éducation et de la formation se présentent sous deux aspects, le premier est l'assurance que les connaissances, les qualifications et la formation des prestataires de MTR soient adéquates à l'exemple de ceux réalisés par Mbeh et al. (2010) en matière de prise en charge et de prévention du diabète au Cameroun. Et le deuxième est une utilisation adéquate de la formation pour s'assurer que les tradipraticiens et les médecins allopathes comprennent et apprécient la complémentarité des types de soins de santé donc ils sont les acteurs respectifs. Selon les cas, les tradipraticiens sont soit considérés comme des recours incontournables et relativement efficaces, soit comme l'éternel obstacle à des procédures rationnelles et scientifiques. Or, on peut difficilement embaucher et former des professionnels envers lesquels subsiste une véritable

méfiance, sachant que ces professionnels sont eux-mêmes dans une large part en compétition avec le système officiel (Sissoko, 2006).

L'assurance d'un usage correct de produits de qualité pourrait également contribuer en grande partie à la réduction des risques associés aux pratiques de la MTR, car dans la plus part des pays en voie de développement, la qualité des produits à base de plantes proposés dans le commerce n'est généralement pas garantie. Par ailleurs, un grand nombre de ces produits sont vendus en tant que médicaments ou compléments diététiques sans ordonnance. Un contrôle bien plus rigoureux des produits de MTR est nécessaire. Pour cela, des stratégies en matière d'information, formation, éducation et communication pourraient permettre de surmonter de tels problèmes. Avec la popularité sans cesse accrue de la MTR/MCP, et les objectifs de modernisation de la formation afin de le mettre en concordance avec les besoins de la société civile, l'enseignement de la MTR/MCP est inclus dans les programmes officiels des établissements de formation des personnels de santé dans plusieurs pays développés et en voie de développement (OMS, 2002 ; OOAS/ CEDEAO. 2010 ; World Bank, 2006; Wetzel et al., 1998). Il a été établi que 74% des étudiants américains en médecine pensent que la médecine occidentale aurait intérêt à intégrer les thérapies et pratiques traditionnelles ou alternatives (Abbott et al., 2010). Entre 1995 et 2000, le nombre de médecins ayant suivi une formation spéciale à la médecine naturelle a quasiment doublé pour atteindre le chiffre de 10 800 (Lazarus et Delahaye, 2007). Cependant, le curriculum de cette formation reste embryonnaire et s'adresse exclusivement, pour l'exemple du Cameroun, aux étudiants inscrits récemment dans les filières de médecine générale, pharmacie et médecine buccodentaire. Ce curriculum ne prend donc pas en compte les autres acteurs de la santé que sont les professionnels en exercice, les tradipraticiens, les herboristes, les infirmiers, les paramédicaux et les autres utilisateurs des thérapies traditionnelles et plantes médicinales. Ces différents acteurs, confrontés chez leurs patients, à des pratiques traditionnelles et à l'usage des phytomédicaments, ignorent généralement tout des aspects socio-culturels de ces thérapies traditionnelles et phytomédicaments ; notamment les usages et pratiques, rituels et leur signification ; leur toxicité, innocuité et efficacité ; et surtout les interactions drogues végétales – produits pharmaceutiques. D'où l'urgence d'un déploiement de cette formation à tout les acteurs de santé par des formations diplômantes et non diplômantes tels que les séminaires, stages, etc. Le développement de plateformes de collaboration et de partenariat avec des instituts et laboratoires de références, de bases de données (en ligne et/ou sur papier), de réseau d'échange et de partage

d'informations relatives à la MTR et aux PM/MTA est également une nécessité pour son développement et son intégration aux SSS.

Au delà des disparités de réglementation et de l'adaptabilité des méthodes d'évaluation de la MTR/MCP et des MTA, des inquiétudes sont également appréhendées quant aux perspectives d'exploitation commerciale des plantes médicinales, matières premières des PM/MTA. Le système de médecine traditionnelle se sert de la biodiversité comme partie intégrante d'un système proprement africain, fondé sur un processus de guérison spirituelle, une éthique écologique et des croyances ancestrales (Montesano et al., 2012). Les connaissances et les observations sont transmises d'une génération à l'autre, ce qui donne un riche patrimoine thérapeutique et un système de santé qui est généralement partagé à travers les barrières ethniques et culturelles, mais qui est également en évolution constante et fortement influencée par des facteurs sociaux, économiques, politiques et environnementaux (FAO, 2003 ; Gairola et al., 2010; Garibay-Orijel et al., 2012 ; Grasser et al., 2012 ; Quiroga et al., 2012 ; Tabuti et al., 2012 ; Uprety et al., 2012 ; Wynberg, 2000 ; Zhang et al., 2012). Mais seulement, le marché des plantes médicinales, avec une valeur annuelle de plus de US \$ 60 milliards, risque de menacer l'existence de milliers d'espèces et la biodiversité en raison du pillage des matières premières nécessaires à la fabrication des médicaments ou d'autres produits de santé naturels (WHO, 2007 ; 2008 ; Shetty, 2010 ; Dejouhanet, 2009 ; Euromonitor International, 2011; 2012 ; Basant,2008).

L'Afrique est confrontée à des pressions intenses pour ouvrir ses ressources naturelles et ses marchés aux entreprises transnationales et pour se conformer aux règles commerciales mondiales, alors même que les besoins fondamentaux de ses populations ne sont pas satisfaits. La privatisation accrue de la biodiversité de l'Afrique menace non seulement la base de ressources biologiques, mais la subsistance et les droits des collectivités locales qui en dépendent, ainsi que les connaissances et les technologies qu'elles ont développées pour la conservation et l'utilisation de la biodiversité (Uprety et al., 2012 ; Wynberg, 2000). Les droits de propriété intellectuelle entraînent la hausse des prix des médicaments essentiels. Ils accroissent également la prospection des ressources biologiques africaines par l'agrobusiness, les firmes pharmaceutiques et les instituts de recherche du Nord, au détriment des gouvernements nationaux et les collectivités locales qui génèrent les connaissances et les technologies liées à la biodiversité (Tabuti et al., 2012 ; Wynberg, 2000). La bioprospection – l'exploration de la biodiversité en vue des ressources génétiques et biochimiques à valeur

commerciale – est une industrie en plein essor. En particulier, les nouvelles techniques du génie génétique qui permettent de transférer les gènes et le matériel génétique d'un organisme à un autre ont mené à de nouvelles utilisations, parfois inimaginables auparavant, des ressources génétiques. Les spécialistes de la bioprospection génétique et de l'industrie de la phytothérapie, recherchent des molécules ou des caractéristiques génétiques intéressantes à introduire dans des espèces, et ont largement intensifié cette bioprospection.

Les plantes médicinales sont souvent récoltées plus vite qu'elles ne poussent pour faire face à la demande, et un nombre croissant de ces plantes deviennent rares et vulnérables (Rawat et Jalal, 2011 ; Uprety et al., 2012). La conservation est cruciale non seulement pour protéger la biodiversité, mais aussi pour répondre aux besoins de santé du continent (Berkes Fikret et al., 2000 ; de Lourdes Luna-José et Rendón Aguilar, 2012). Avec une croissance annuelle de 10% des marchés aux Etats-Unis et en Europe pour les produits issus de plantes médicinales africaines, telles que l'écorce du *Prunus africana*, utilisé dans le traitement de la prostate, et avec la croissance démographique rapide en Afrique, les pressions sur ces ressources ne feront qu'augmenter. De multiples exemples montrent à cet égard que des milliers d'espèces de plantes médicinales soumises à une intense exploitation, sont actuellement menacées de disparition à travers le monde (Almeida et al., 2006 ; Bhat et al., 2013 ; 2002; Botha et al., 2004 ; Dibong et al., 2011 ; Diederichs et al., 2002 ; Cunningham et Mbenkum, 1993 ; Dold et Cocks, 2002 ; FAO, 2003; ICLEI, 2008 ; McClean, 2005 ; Mooney et al., 2009 ; Oldfield et al., 1998 ; Soehartono et Newton, 2001, Walter and Gillett, 1998). En effet, les ressources en plantes médicinales accusent un grave déclin en raison de la perte annuelle d'environ 6 millions d'hectares de terres ou de couvert végétal, due à la déforestation et à la dégradation des écosystèmes. La recherche de nouvelles molécules par les industries pharmaceutiques, une fois l'identification faite, se heurte à une difficulté majeure, celle de disposer suffisamment de matériel vivant pour en assurer l'exploitation.

L'exploitation des plantes médicinales devrait être réalisée en appliquant les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (Grasser et al., 2012 ; OMS, 2003). Dans ce chapitre, les modalités de récolte (intensités, fréquences et techniques des prélèvements), qui varient suivant le type d'organe exploité, constituent des caractéristiques majeures influençant la disponibilité des ressources et la survie des espèces. Pour Guedje (2002), Guedje et al. (2010), Peters (1997), l'exploitation destructrice ou à impact considérable regroupe les méthodes pour lesquelles d'importants volumes

d'organes sont extraits des individus ou de la population d'arbres, des techniques de prélèvement entraînent l'élimination des individus exploités, l'intensité et la fréquence des prélèvements appliquées ne permettent pas un renouvellement de la ressource. L'annélation, le déracinement et l'abattage des arbres pour la récolte de l'écorce, des fruits, des feuilles ou des racines de diverses espèces ligneuses, sont quelques exemples illustrant ce type d'exploitation qui se traduit par d'énormes risques de raréfaction ou de disparition des espèces. La CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of wild Fauna and Flora), la CBD (Convention on Biological Diversity), TRAFFIC (Wildlife trade monitoring programme of WWF-World Wide Fund for Nature and IUCN-The World Conservation Union), et biens d'autres organismes, mènent des actions dans le but d'identifier les espèces soumises à une intense exploitation dans le monde et de publier des recueils ou listes exhaustives (liste rouge d'espèces menacées), ainsi que des mesures ou directives pour la conservation *in situ* ou *ex-situ* de ces espèces menacées (CBD, 2009 ; CITES, 2011).

Un autre aspect de l'usage rationnel des plantes médicinales est l'accès à la ressource. De nombreux travaux ont démontré que l'importance sociale, culturelle et économique des plantes médicinales était variable ou considérable suivant leurs niches écologiques et suivant le contexte local ou l'environnement de leur exploitation (di Tizio et al., 2012 ; Guedje, 2002 ; Nguingiri, 1999 ; Schunko et al., 2012 ; Tchatat et al., 1999). Pour de multiples plantes médicinales, le libre accès à la ressource est le principal mode régissant généralement l'exploitation de ces ressources en végétation naturelle. Ce mode de libre accès a pour principal avantage de rendre la ressource accessible à tous les membres de la communauté. Cependant, l'inconvénient majeur est une exploitation intensive ou incontrôlée des ressources et dans ce cas il devient difficile de maintenir ou d'assurer la pérennité et le renouvellement des ressources avec ce mode de régulation.

D'autres problèmes apparentés à ces préoccupations en matière de conservation de la biodiversité, sont les règles de protection prévues dans les normes internationales applicables au droit des brevets ainsi que dans la plupart des lois nationales classiques sur les brevets (Boisvert, 2002 ; 2005 ; Futura-Sciences, 2011 ; Perrings et Gadgil, 2002 ; Salaverry, 2010). L'urgence de la recherche de nouveaux médicaments a poussé des scientifiques à scruter par la bioprospection, les pharmacopées traditionnelles des pays en voie de développement (Boidin, 2002 ; Hoareau et DaSilva, 1999 ; Moretti et Aubertin, 2008 ; Wynberg, 2000). Des brevets ont été ainsi obtenus sur des compositions médicinales utilisées depuis des décennies par des peuples autochtones sans la

prise en compte des droits de propriétés de ces derniers et sans leur assurer un accès au partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'exploitation de ces brevets. Pour Wynberg (2000), le brevetage pose problème pour les systèmes de santé tant traditionnels que modernes, il permet non seulement le piratage de la médecine traditionnelle, mais aussi rend les médicaments d'origine végétale moins accessibles, par exemple, en entraînant la rareté au Cameroun du *Prunus africana* utilisé dans le traitement de la prostate (Stanley, 2004). Il monopolise également le marché des médicaments modernes et les maintient artificiellement à des prix élevés, ce qui met le système de santé moderne hors de portée de la majeure partie des populations démunies. Ce pillage de savoir-faire et de ressources locales librement accessibles, appelé "biopiraterie", constitue un autre aspect assez édifiant des défis sur lesquels butent les efforts d'intégration de la MTR dans les SSS (Shetty, 2010). Certains pays ont tenté de résoudre ce problème en adoptant des lois de protection des connaissances locales et surtout en ratifiant la Convention de Rio. Dans la réalité, ces différentes règles demeurent insuffisantes pour assurer la protection en matière de savoirs traditionnels et de biodiversité. Ces préoccupations de droits de propriété intellectuelle, droits d'accès, droits de protection, exigent une attention particulière à l'échelle internationale et locale. En septembre 2004, l'OMPI annonçait le lancement, dans six pays de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC), d'un projet interdisciplinaire innovant dont le but était d'élaborer un modèle durable pour aider les instituts de recherche en matière de santé des pays en développement à protéger et à commercialiser les résultats de leurs travaux. Ce projet, qui a mis au point un modèle pour s'attaquer au manque de capacités en matière de propriété intellectuelle de ces pays, consistait à créer des réseaux d'institutions de recherche-développement s'appuyant sur des services communs de propriété intellectuelle, de manière à réduire les coûts grâce aux économies d'échelle réalisées. Dans le cadre de ce projet, un groupe de 22 institutions de recherche du Cameroun, de Guinée équatoriale, du Gabon, de République démocratique du Congo et du Tchad ont établi un ensemble de politiques communes leur permettant de partager des services de propriété intellectuelle et de constituer un réseau de recherche-développement (Twahirwa, 2007). En outre, au niveau national, un grand nombre de méthodes et régimes peuvent être utilisés pour protéger les connaissances de MTR, tels que la création d'un inventaire des plantes médicinales ou de bibliothèque numérique des connaissances traditionnelles, l'enregistrement des connaissances de MTR et la mise en œuvre de politique nationale de protection des connaissances de MTR (CBD, 2011 ; OMS, 2002 ; 2009 ; Shetty, 2010 ; WHO, 2011b).

Perspectives de développement de la MTR et des MTA

Après revue des différents défis de la MTR et des PM/MTA examinés dans les paragraphes précédents, la préoccupation majeure qui découle de cet examen est de savoir quel devenir ou quel avenir pour les PM/MTA et la MTR ? L'intégration de la médecine traditionnelle dans les systèmes de santé modernes n'est certainement pas un slogan creux et à travers le monde, chercheurs, décideurs politiques, sociétés pharmaceutiques et guérisseurs traditionnels unissent leurs efforts à cet effet.

En 2007, 62 pays avaient des instituts de médecine traditionnelle, contre 12 en 1970 (UN, 2009). Aux Etats-Unis, les Instituts nationaux de la santé (NIH) abritent le Centre national de médecine complémentaire et alternative (NCCAM), qui est dotée d'un budget d'environ US\$ 128 millions. Le NCCAM finance la recherche sur la façon dont l'acupuncture, les suppléments à base de plantes, la méditation, ou l'ostéopathie peuvent contribuer au traitement des maladies comme le cancer, les maladies cardiovasculaires, et les désordres neurologiques. Les pays en développement qui ont une longue histoire de la médecine traditionnelle, recherchent également des moyens de moderniser leur propre héritage médical. En Chine, la médecine moderne et la médecine traditionnelle sont pratiquées en parallèle à tous les niveaux du système de santé. Le gouvernement accorde la même importance au développement des deux systèmes et la Chine a une communauté de chercheurs nombreuse et active dans le domaine de la "médecine intégrative". Les gouvernements africains, notamment ceux du Ghana et du Nigéria, lancent des campagnes de sensibilisation et des technologies de lutte contre la contrefaçon pour mieux contrôler l'achat des médicaments. Et les initiatives comme le Réseau africain pour l'innovation dans le domaine des médicaments et des diagnostics encouragent l'exploration de la médecine traditionnelle. Au Japon, des médicaments traditionnels destinés à un usage individuel dans un « kit pharmaceutique familial » sont distribués à des ménages nomades ruraux dans le cadre d'un système de paiement par l'utilisateur popularisé dans ce pays (OMS, 2009 ; (MINSANTE, 2006 ; Shetty, 2010). En réponse aux défis croissants de cette intégration de la MTR, l'OMS, qui joue un rôle très actif de premier plan, a entrepris plusieurs initiatives et surtout développé des stratégies et plan d'action à cette fin (<http://www.who.int/medicines/>).

Stratégies de l'OMS

L'OMS travaille directement non seulement avec les États membres, les organisations nationales et internationales et les organismes régionaux, mais également avec son réseau de Centres de collaborateurs. Suffisamment souple pour intégrer les besoins de chaque région et État membre de l'OMS, cette organisation aborde également les problèmes relatifs aux politiques nationales, à l'accès, l'innocuité, l'efficacité et l'usage rationnel de la MTR. Les réalisations de cet organisme pour la région Afrique porte sur la liste non exhaustive des actions ci-après :

- Adoption pour la région Afrique, de la stratégie destinée à "Promouvoir le rôle de la médecine traditionnelle dans les systèmes de santé..." ;
- Production des documents de référence relatives à l'évaluation de la médecine traditionnelle et à la réglementation des médicaments à base de plantes, l'offre de conseils sur les politiques nationales, la formation, la bonne pratique, la sélection et l'usage des thérapies, etc. ;
- Soutien à la création des instituts de MTR (Cameroun, Ghana, Mali, Madagascar, Nigeria, etc.), en fournissant des directives et des informations scientifiques et également des subventions pour la recherche sur l'innocuité et l'efficacité de la MTR/MCP ;
- Institution et célébration chaque année de la journée de la Médecine Traditionnelle le 31 août, durant lequel plusieurs ateliers et séminaires d'information et de sensibilisation sont organisés et animés.

Par rapport à cet important déploiement de l'OMS, il convient d'envisager également d'autres initiatives et innovations pour compléter ces actions de l'OMS afin d'espérer des perspectives plus prometteuses de la MTR et des MTA tels que l'exploration approfondie du potentiel floristique et thérapeutique local.

Exploration du potentiel floristique et thérapeutique

L'une des plus importantes stratégies de développement de la MTR et des MTA pourra porter sur une exploration plus accentuée du patrimoine floristique et thérapeutique traditionnel africain. La base empirique solide de nombreuses connaissances traditionnelles s'étend sur plusieurs générations, comportant des éléments scientifiques. Mais il serait aviser de considérer les connaissances traditionnelles comme des systèmes de connaissances - des manières d'organiser et d'analyser les faits, et de développer des traitements appropriés - et non pas uniquement comme des filons de données brutes à exploiter (Taubman, 2010). Pour Chibale (2010), la biodiversité de l'Afrique pourrait constituer une ressource importante pour le développement de produits

pharmaceutiques destinés au traitement des maladies endémiques qui endeuillent l'Afrique comme le paludisme, la tuberculose et le VIH/SIDA. Le continent est d'ores et déjà la source d'une multitude de médicaments traditionnels utilisés par au moins 80 pour cent des africains (Botha et al., 2004 ; Okigbo et Mmeka, 2006 ; van Wyk, 2008). Pourtant, hélas, les contributions possibles – qu'elles soient sanitaires ou économiques – d'une grande partie de cette biodiversité demeurent inexploitées. En outre, les efforts de découverte et de développement des médicaments dans le continent sont éparpillés et fragmentés. Des décennies de recherche par des africains sur les médicaments traditionnels africains n'ont pas, à ce jour, débouché dans le développement de produits pharmaceutiques modernes.

Au vu de la situation actuelle, la préoccupation majeure est de savoir comment les énormes ressources biologiques ainsi que les innovations humaines du continent africain peuvent-elles être utilisées au profit de la région (Wynberg, 2000) ? Une solution qui a l'approbation d'acteurs aussi divers que la Banque Mondiale, les gouvernements nationaux, les agences des Nations-Unies, les ONG et le secteur privé, est la commercialisation active de la biodiversité et des connaissances et technologies des collectivités dans le cadre des dispositions relatives au partage des avantages et à la conservation dans la Convention sur la diversité biologique (CDB, 2011 ; WHO, 2011b ; Wynberg, 2000 ; World bank, 2006). La biodiversité, soutiennent-ils, ne peut être conservée de façon adéquate sans retombées économiques : grâce à la commercialisation, les richesses biologiques des pays en développement seront valorisées et offriront des opportunités économiques ainsi qu'un transfert de technologie et une constitution de capacités qui font tant défaut. Toutefois, en pratique, la commercialisation est en train de transférer le contrôle et le développement de la biodiversité essentiellement aux entreprises et instituts du Nord, avec des retombées peu significatives pour les collectivités sur le terrain. De plus en plus de ressources biologiques africaines sont exploitées pour leurs potentialités thérapeutiques ou autres, afin d'être conditionnées et commercialisées comme médicaments à base de plantes, cosmétiques ou autres produits naturels. Des acteurs locaux, petites et moyennes entreprises, universités, musées, jardins botaniques et autres institutions de recherche, collaborent à des accords de bioprospection avec des grandes firmes multinationales. Les premiers fournissent aux seconds une aide dans les collectes sur le terrain, la fourniture de matériel biologique ou d'information ; en acceptent des paiements ponctuels ou en passant des accords non conformes aux dispositions en matière d'accès et de partage des avantages figurant dans la Convention de Rio.

En effet, après que la recherche pharmaceutique, de plus en plus orientée vers la biologie moléculaire et la chimie combinatoire, a connu une certaine désaffection pour les substances naturelles et les plantes médicinales, les extraits végétaux sont à nouveau très convoités pour leur richesse en molécules actives que les nouvelles méthodes automatisées de criblage sont capables de détecter. Ainsi, on constate à nouveau un regain d'intérêt pour les substances naturelles obtenues par la bioprospection systématique. Sont particulièrement explorés les milieux extrêmes, les fonds océaniques, pour rechercher des substances aux potentiels nouveaux, et non plus seulement les plantes. Les efforts de la recherche publique et privée portent maintenant sur l'optimisation des bibliothèques d'échantillons afin de maximiser la diversité structurale des composés et d'éliminer les composés connus (Butler, 2004 ; Cordell, 2000 ; Cragg et Newman, 2002 ; Patwardhan, 2009 ; Shetty, 2010 ; Tulp et Bohlin, 2002 ; cités par Moretti et Aubertin, 2008). Pour Moretti et Aubertin (2008), Les organismes vivants élaborent en effet des molécules dont la complexité dépasse l'imagination des chimistes et va de pair avec leurs remarquables propriétés biologiques. Face à la crise de productivité que connaît aujourd'hui l'industrie pharmaceutique, où de moins en moins de nouvelles molécules sont mises sur le marché chaque année, des observateurs (Macarron, 2006 ; Butler, 2004) suggèrent qu'un nouveau cycle est amorcé qui redonnera toute leur place aux substances naturelles dans la course à l'innovation.

Avec le recours systématique à la protection de l'innovation par brevet, ainsi que les recommandations de la CDB pour réguler l'accès aux ressources génétiques, encadrer juridiquement la bioprospection et assurer la conservation de la biodiversité, On observe depuis quelques années une tendance des institutions nationales à s'investir dans la constitution de bibliothèques de cibles et de molécules : initiatives de l'ICBG et du National Cancer Institute aux USA (Soejarto et al., 2004), Central Natural Product Pool en Allemagne, programme Chimiothèque nationale porté par le CNRS en France. Ces initiatives associent institutions de recherche publiques et entreprises. Les conditions d'utilisation des ressources biologiques sont précisées dans les contrats de recherche public-privé, ou, pour la recherche uniquement et durant un temps déterminé, par des contrats du type "MTA" (Material Transfert Agreement ou accord de transfert de matériel).

Pour Chibale (2010), une première étape cruciale pour les scientifiques africains devrait consister, en la création d'une ressource biomédicale sous la forme d'une base de données et d'une collection physique (un recueil ou

dépôt chimique) de produits naturels purifiés et caractérisés provenant de diverses sources de biodiversité, y compris les médicaments traditionnels et leurs principes actifs du point de vue pharmacologique, venant de partout sur le continent (Bibliothèque panafricaine de produits naturels). Une telle ressource biomédicale constituerait un outil indispensable pour attirer les investissements dans l'expertise scientifique nécessaire pour les prochaines étapes de dépistage, de chimie médicinale et de pharmacologie préclinique, qui sont essentielles pour la création de produits pharmaceutiques commerciaux. Cet auteur et ses collègues ont déjà commencé à œuvrer en ce sens en mettant sur pied la Bibliothèque panafricaine de produits naturels (en anglais, Pan-African Natural Products Library, ou p-ANPL), un consortium de scientifiques du continent, dans le but d'établir la base de données et la collection physique.

Cette bibliothèque présenterait en outre d'autres avantages, notamment :

- Accélération du développement d'infrastructures durables pour la découverte de médicaments issus de la médecine traditionnelle en Afrique
- Elle encouragerait la création d'entreprises d'approvisionnement et d'extraction et pourrait encourager l'émergence d'une culture de collaboration et de coopération entre scientifiques et tradipraticiens
- Les programmes de partage des bénéfices pourraient également favoriser la culture locale de plantes médicinales, dans des cas appropriés
- Enfin, le processus pourrait aider à recouvrer ou à préserver des espèces qui pourraient autrement disparaître

Déjà en 2008, à l'occasion de la célébration de la 6ème journée africaine de la médecine traditionnelle, Dr Manto Tschabala Msimang (ministre sud-africaine de la Santé) annonçait lors de la célébration de la 6ème journée africaine de la médecine traditionnelle à Yaoundé, que l'Afrique allait se doter d'un répertoire de la médecine traditionnelle afin d'éviter de perdre des connaissances dans ce domaine (Panapress, 2008).

Accès aux nouvelles approches et technologies

Pour explorer le riche patrimoine floristique et thérapeutique de l'Afrique, les Africains ont grandement besoin d'accéder aux plates-formes technologiques nécessaires pour leurs recherches (Chiale, 2010 ; Hoareau et DaSilva, 1999 ; Shetty, 2010). Un problème majeur est que la plupart des pays africains ne disposent pas des capacités technologiques et scientifiques pour tirer parti des collaborations commerciales et des opportunités créées par la Convention sur la diversité

biologique. Il leur manque également les compétences nécessaires pour négocier et assurer un arrangement équitable, une contrainte renforcée par la faiblesse, dans la plupart des pays africains, des réglementations de l'accès aux ressources génétiques et de fixation des paramètres pour le partage des avantages.

Outre le manque de financements et d'infrastructures pour s'attaquer au fardeau des maladies, les chercheurs africains sont également confrontés à une base de compétences limitée et à un faible accès aux plates-formes technologiques nécessaires pour les recherches sur les médicaments. Les pays ont manifestement besoin de développer des stratégies pour répondre à la bioprospection et à la quête de nouveaux médicaments et d'autres produits, mais l'Afrique est mieux placée pour investir ses énergies dans des solutions plus axées sur le milieu local pour les crises économiques et écologiques et qui apportent des améliorations économiques tangibles aux moyens de subsistance locaux. Pourtant, les avancées du génie génétique et des biotechnologies peuvent être appliquées à la MTR pour sa valorisation et la recherche de nouveaux médicaments. Ces approches novatrices, qui se développent à très grande vitesse, comprennent entre autres :

- La Pharmacologie inverse
- Les techniques de Criblage à haut débit
- L'Ethnopharmacologie appliquée
- La Biologie systémique
- Les nanotechnologies et la nano-médecine

Ces approches novatrices présentent comme le soulignent clairement Chibale (2010), Kasilo et al. (2010), Patwardhan (2009), plusieurs possibilités dont celle de puiser dans les données sur les génomes des vecteurs de maladies, ou d'utiliser les progrès accomplis dans les domaines de la biochimie et de la biologie moléculaire pour identifier et valider les protéines essentielles à la survie des organismes pathogènes. Egalement, l'intégration du métabolisme des médicaments et des études pharmacocinétiques dans la recherche sur les médicaments traditionnels. Ces études évaluent la façon dont un médicament est transformé par le corps humain et ont d'importantes implications pour l'efficacité et la toxicité des médicaments. La recherche actuelle reconnaît la forte interaction entre la génétique, l'environnement socio-économique dans lequel les gens vivent et le traitement efficace des maladies. Les scientifiques africains devraient donc accentuer leur effort de recherche sur ces interactions avec les médicaments traditionnels. L'utilisation de nouveaux outils de métabolisme ou pharmacocinétique pour réévaluer les médicaments traditionnels historiques et évaluer les potentiels nouveaux médicaments pourrait également contribuer à l'identification de l'échec des traitements et de la toxicité résultant des interactions

entre des médicaments - ceci est particulièrement important pour les malades ayant recours à des médicaments traditionnels en même temps qu'à des médicaments conventionnels.

L'expérience provenant d'autres régions en développement a déjà montré la puissance des méthodes modernes de découverte de médicaments en exploitant les médicaments traditionnels à des fins de santé et de gain économique ; la Chine a, ainsi, offert au monde l'artémisinine et le développement de ce produit a stimulé la culture de *Artemisia annua* dans le monde, engendrant des bénéfices, aussi bien sur le plan de l'économie que sur celui de la santé (Chibale, 2010). L'intégration des pratiques modernes de découverte et de développement des médicaments dans les centres de recherche sur les MTA, ainsi que la création de bibliothèques de ressources génétiques pourraient fournir la base de succès à l'Afrique et le placer aux premiers rangs en matière de production des PM/MTA.

CONCLUSION

Bien que la médecine traditionnelle existe depuis des temps immémoriaux, qu'elle continue à être utilisée et qu'au cours des dernières décennies, sa popularité n'a cessé de croître, sa reconnaissance et son intégration dans les systèmes de soin dans la plupart des pays en voie de développement ne sont pas intégralement mis en œuvre. Dans bien des cas, les fondements et l'application de cette médecine traditionnelle sont très différents de celles de la médecine conventionnelle. Le recours durant des siècles à des pratiques de thérapies de cette médecine traditionnelle et l'expérience transmise de génération en génération constituent en quelque sorte des preuves de l'innocuité et de l'efficacité de ce système de soin. Cependant, la recherche et l'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité de la MTR et des MTA devraient être davantage développées, afin de disposer de plus de preuves scientifiques. Seulement, cette évaluation devrait se faire de manière intégrée, dans le respect des connaissances et de l'expérience acquise au travers de pratiques établies de longue date. La médecine conventionnelle admise comme «rationnelle» et les MTR/MCP sont probablement complémentaires et non opposées comme on voudrait le faire croire trop fréquemment. Il n'y a aucune raison de ne pas explorer l'ensemble des pistes de la Santé et de s'en tenir seulement à ce qu'on connaît.

Le recours à de nouvelles approches et technologies pour réévaluer les médicaments traditionnels historiques et découvrir de nouveaux médicaments est une nécessité incontournable afin de fournir aux pays en voie de

développement en général, et à l'Afrique en particulier, la base de succès et la première place en matière de production des MTA, eu égard à son riche patrimoine floristique et thérapeutique. En reconnaissant l'importance des plantes médicinales et des médicaments traditionnels améliorés, et en mettant à profit les connaissances des guérisseurs traditionnels qui les utilisent pour dispenser des soins de santé primaires, l'occasion exceptionnelle est ainsi offerte de relier trois des principaux indicateurs du développement humain durable : la santé, le développement rural et l'environnement.

BIBLIOGRAPHIE

- Abbott RB et al. : Medical student attitudes toward complementary, alternative and integrative medicine Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, 2010.
- Agbor GA, Talla L, Ngogang YJ: The antidiarrhoeal activity of *Alchornea cordifolia* leaf extract Phytotherapy Research 18: 873–876, 2004.
- Antananarivo (Link: http://ssc.undp.org/uploads/media/Eugenia_Jambolana_Madagascar.pdf, accessed on 1 May 2010).
- Barnes PM, Powell-Griner E, McFann K, Nahin RL: Complementary and alternative medicine use among adults: United States Seminars in Integrative Medicine 2 (2): 54–71, 2002.
- Belayneh A, Asfaw Z, Demissew S, Bussa NF : Medicinal plants potential and use by pastoral and agro-pastoral communities in Erer Valley of Babile Wereda, Eastern Ethiopia Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:42, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-42).
- Benoit-Vical F, Valentin A, Da B, Dakuyo Z, Descamps L, Mallie M: N'Dribala (*Cochlospermum planchonii*) versus chloroquine for treatment of uncomplicated *Plasmodium falciparum* malaria J Ethnopharmacol. 89(1): 11- 14, 2003.
- Berkes F, Colding J, Folke C : Rediscovery of Traditional Ecological knowledge as adaptive management *Ecological Applications* 10: 1251–1262, 2000 (Link : [http://dx.doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1251:ROTEKA\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2))
- Boidin B : Libéralisation et accès des pays pauvres à la santé : quelle responsabilité des droits de propriétés intellectuelle et des firmes ? Mondes en développement, 4(120) : 63 – 74, 2002.
- Boisvert V : Bioprospection et biopiraterie : le visage de Janus d'une activité méconnue Cahier du GEMDEV n°30 – Quel développement durable pour les pays en développement, 2005.

- Boisvert V: Les contrats de bioprospection et la question du partage des avantages Développement durable : enjeux, regards et perspectives, 2002.
- Botha J, Witkowski ETF, Shackleton CM: Market profiles and trade in medicinal plants in the Lowveld, South Africa *Environmental Conservation* 31(1): 38–46, 2004 (doi:10.1017/S0376892904001067).
- Calixto JB : Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents) *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 33: 179-189, 2000 (ISSN 0100-879X).
- CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity): Contribution of Ecosystem Restoration to the Objectives of the CBD and a Healthy Planet for All People. Abstracts of Posters Presented at the 15th Meeting of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice of the Convention on Biological Diversity, 7-11 November 2011, Montreal, Canada, CBD Technical Series No. 62, 2011 (ISBN: 92-9225-390-5).
- Chibale K: Découvrir le potentiel des médicaments traditionnels d'Afrique *SciDev.Net* 30 juin 2010.
- Chikamai B, Tchataat M, Tieguhong JC, Ndoye O: Forest Management for Non-Wood Forest Products and Services in Sub-Saharan Africa *Discov. Innov.* 21(1): 50 – 59, 2009.
- Chupezi TJ, Ndoye O, Grouvels S, Useni Kembolo M, Asseng Ze A : Small scale forestry and non-wood forest products enterprise development for poverty alleviation in Central Africa in *Small Scale Forestry in a changing World: Opportunities and Challenges and the Role of Extension and Technology Transfer* Medved M Ed. Proceedings de la Conférence, 06 – 12 juin 2010, Bled, Slovenia. Slovenian Forestry Institute / Slovenia Forest Service Bled, 2010, p 87 – 101.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES): Contributing to the development, review, updating and revision of National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAPs). A Draft Guide for CITES Parties, 2011.
- Coulibaly SL : Contribution à l'évaluation de la qualité des médicaments traditionnels améliorés. Thèse d'application en Pharmacie, Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie, Université de Bamako, 2008.
- Crouch R, Elliott R, Lemmens T, Charland L : Approches complémentaires et parallèles en santé et VIH/sida : questions de droit, d'éthique et de politiques dans la réglementation. Réseau Juridique Canadien VIH/sida, 2001.
- de Lourdes Luna JA, Aguilar BR : Traditional knowledge among Zapotecs of Sierra Madre Del Sur, Oaxaca. Does it represent a base for plant resources management and conservation? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:24, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-24).
- Demenet P : Contre l'apartheid médical - Stratégies mondiales pour la santé populaire *Le Monde Diplomatique* Mars 2001 p 26 - 27.
- di Tizio A, Luczaj L, Quave CL, Redzic S, Pieroni A: Traditional food and herbal uses of wild plants in the ancient South-Slavic diaspora of Mundimitar/Montemitro (Southern Italy) *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:21, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-21).
- Diallo D, Maiga A, Diakité C, Wilcox M: Malarial-5: development of an antimalarial phytomedicine in Mali in *Traditional Herbal Medicines for Modern times: Traditional medicinal plants and Malaria*. Wilcox M, Bodeker G, Rasoanaivo P, Eds. CRC PRESS, London, 2004, p 117-130.
- Dibong SD, Mpondo Mpondo E, Ngoye A, Kwin MF, Betti JL: Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun *Journal of Applied Biosciences* 37: 2496 – 2507, 2011 (ISSN 1997–5902).
- Dilhuydy JM : L'attrait pour les médecines complémentaires et alternatives en oncologie : une réalité que les médecins ne peuvent ni ignorer, ni réfuter *Bull Cancer* 90 : 623-628, 2003.
- Dold AP, Cocks ML: The trade in medicinal plants in the Eastern Cape Province, South Africa *South African Journal of Science* 98, 2002.
- Eben-Moussi E : Le médicament aujourd'hui. Nouveaux développements, Nouveaux questionnements : L'Harmattan, Paris, France, 2011.
- Ernst E : «Education and debate: The role of complementary and alternative medicine» *British Medical Journal* 321: 1133-1135, 2000.
- Ernst E: Homeopathy: what does the "best" evidence tell us? *The Medical Journal of Australia* 192: 458–60, 2010.
- Ernst E: Prevalence of use of complementary/alternative medicine: a systematic review *Bulletin of the World Health Organization* 78 (2), 2000.
- Euromonitor International : Herbal/Traditional Products in Cameroon. Country Report, 2012.
- Euromonitor International : Herbal/Traditional Products in Sweden. Passport, 2011 (<http://www.euromonitor.com>).
- FAO: Impact of Cultivation and Gathering of Medicinal Plants on Biodiversity: Global Trends and Issues. FAO Roma, Italy, 2003.
- Fennell CW, Light ME, Sparg SG, Stafford GI, van Staden J : Assessing African medicinal plants for

- efficacy and safety: agricultural and storage practices *Journal of Ethnopharmacology* 95(2–3): 113–121, 2004 b.
- Fennell CW, Lindsey KL, McGaw LJ, Sparg SG, Stafford GI, Elgorashi EE, Grace OM, van Staden J: Assessing African medicinal plants for efficacy and safety: pharmacological screening and toxicology *Journal of Ethnopharmacology* 94(2–3): 205–217, 2004 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2004.05.012>).
- Fleurentin J: Ethics, regulations and Development : New perspectives in Ethnopharmacology for the next decade *Curare* 26 (3) : 201-211, 2003.
- Fokunang CN, Ndikum V, Tabi OY, Jiofack RB, Ngameni B, Guedje NM, Tembe-Fokunang EA, Tomkins P, Barkwan S, Kechia F, Asongalem E, Ngoupayo J, Torimiro NJ, Gonsu KH, Sielenou V, Ngadjui BT, Angwafo IIF, Nkongmeneck A, Abena OM, Ngogang J, Asonganyi T, Colizzi V, Lohoue J, Kamsu-Kom J: Traditional Medicine : past, present and future research and development prospect and integration in the national health system of Cameroon *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicine* 8 (3): 284 – 295, 2011 (available online at : <http://ajol.info/index.php/ijbcs>).
- Futura-Sciences Médecine traditionnelle Futura-Sciences 2011.
- Gairola S, Shariff NM, Bhatt A, Prakash Kala C: Influence of climate change on production of secondary chemicals in high altitude medicinal plants: Issues needs immediate attention *Journal of Medicinal Plants Research* 4(18): 1825-1829, 2010 (ISSN 1996-0875 ©2010 Academic Journals Link : <http://www.academicjournals.org/JMPR>).
- Gakuubi MM, Wanzala W: A survey of plants and plant products traditionally used in livestock health management in Buuri district, Meru County, Kenya *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:39, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-39).
- Garibay-Orijel R, Ramirez-Terrazo A, Ordaz-Velázquez M : Women care about local knowledge, experiences from ethnomyecology *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:25, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-25).
- Gauthier-Clerc M, Thomas F (Eds.): *Ecologie de la santé et biodiversité*. De Boeck Université, Bruxelles, Belgique, 2010 (ISBN 978-2-8041-3508-9).
- Ghalib H : The hunt for the next Artemisinin *TDR News*, 2007.
- Gordon NP, Sobel DS, Tarazona EZ: Use of and interest in alternative therapies among adult primary care clinicians and adult members in a large health maintenance organization *West J Med* 169:153-161, 1998.
- Granhaug TE, Glaserud S, Skogsrud M, Ngolo Ballo, Bah S, Diallo D, Paulsen BS: Ethnopharmacological survey of six medicinal plants from Mali, West-Africa. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4:26, 2008 (doi:10.1186/1746-4269-4-26).
- Grasser S, Schunko C, Vogl CR: Gathering "tea" - from necessity to connectedness with nature. Local knowledge about wild plant gathering in the Biosphere Reserve Grosses Walsertal (Austria) *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:31, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-31).
- Grifo F, et al. : *The Origins of Prescription Drugs, Biodiversity and Human Health*: Island Press, Washington DC, 1996.
- Guedje NM, Fankap R : Utilisations traditionnelles de *Garcinia lucida* et *Garcinia kola* (Clusiaceae) au Cameroun *Syst. Geogr. Pl.* 71: 747-758, 2001.
- Guedje NM, Fokunang CN, Jiofack TRB, Dongmo FR: Opportunités d'une exploitation soutenue des plantes médicinales dans l'aménagement forestier *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 4 (4) : 1346-1372, 2010.
- Guedje NM, Nkongmeneck BA, Lejoly J: Intégration des savoirs faire locaux aux connaissances scientifiques pour une gestion participative et durable des ressources naturelles in *Community-Based Conservation of Natural Resources in Dry and Subhumid Savannas* Mayaka, TB & Fotsing E Eds. *Proceedings of the Second RNSCC International Seminar*. 8 February 2006, Yaounde, Cameroon, 2006, p. 73-79.
- Guedje NM, Zuidema PA, During H, Foahom B, Lejoly J: Tree bark as a non-timber forest product: The effect of bark collection on population structure and dynamics of *Garcinia lucida* *Vesque Forest Ecol. Manag.* 240: 1–12, 2007 (doi:10.1016/j.foreco.2006.09.029).
- Hillenbrand E: Improving Traditional-Conventional Medicine Collaboration: Perspectives from Cameroonian Traditional Practitioners *Nordic Journal of African Studies* 15(1): 1–15, 2006.
- Hoareau L, DaSilva EJ : Medicinal plants: a re-emerging health aid *Plant Biotechnology* Vol. 2 No.2, Issue of August 15, 1999 (DOI: 10.2225/vol2-issue2-fulltext-2 EJB Electronic Journal of Biotechnology ISSN: 0717-3458).
- IMPM : L'Institut de Recherches Médicales et d'Etudes des Plantes Médicinales – Relance de la Recherche Médicinale au Cameroun, 2011 (Site Web de l'IMPM – MINRESI).
- Jiofack T, Ayissi I, Fokunang C, Guedje N, Kemeuze V: Ethnobotany and phytomedicine of the upper Nyong valley forest in Cameroon *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 3(4): 144-150, 2009 (<http://www.academicjournals.org/ajpp>).

- Jiofack T, Fokunang C, Guedje N, Kemeuze V, Fongnzossie E, Nkongmeneck BA, Mapongmetsem PM, Tsabang N: Ethnobotanical uses of medicinal plants of two ethnoecological regions Cameroon International Journal of Medicine and Medical Sciences 2(3): 60-79, 2010 (<http://www.academicjournals.org/ijmms>).
- Johnson RC, Makoutode M, Hougnihin R, Guedenon A, Ifebe D, Boko M, Portaels F: Le traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli au Bénin Med Trop 64: 145-150, 2004.
- Kamagaté M, Die-Kacou H, Balayssac E, Yavo JC, Daubret PT, Kacou KA, Gboignon VM: Essais cliniques des médicaments à base de plantes : revue bibliographique Thérapie 60 (4): 413-413, 2005 (Doi: 10.2515/therapie:2005060).
- Kasilo O, Kofi-Tsekpo MJ, Kofi MB: Towards sustainable local production of traditional medicines in the African Region African Health Monitor 14(Special issue): 80-88, 2010 (ISSN 2077-6128).
- Khan SM, Page S, Ahmad H, Shaheen H, Ullah Z, Ahmad M, Harper DD: Medicinal flora and ethnoecological knowledge in the Naran Valley, Western Himalaya, Pakistan Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 9:4, 2013 (doi:10.1186/1746-4269-9-4. Article URL <http://www.ethnobiomed.com/content/9/1/4>)
- Konate N: Etude de la consommation des médicaments traditionnels améliorés dans le cercle de Kadiolo. Thèse de pharmacie, Faculté de Médecine de Pharmacie et D'Odonto-Stomatologie, Université de Bamako, 2005.
- Kunwar RM, Shrestha KP: Traditional herbal medicine in Far-west Nepal: a pharmacological appraisal Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 6: 3-5 doi:10.1186/1746-4269-6-35
- Lazarus A, Delahaye G: Médecines complémentaires et alternatives : une concurrence à l'assaut de la médecine de preuves ? Les Tribunes de la santé 2(15): 79-94, 2007 (Doi 10.3917/seve.015.0079).
- Manzambi JK, Tellier V, Bertrand F, Albert A, Reginster JY, Van Balen H: Les déterminants du comportement de recours au centre de santé en milieu urbain africain: résultats d'une enquête de ménage menée à Kinshasa, Congo Tropical Medicine and International Health 5 (8): 563-570, 2000.
- Thorogood M, Connor MD, Hundt LG, Tollman: 2007. Understanding and managing hypertension in an African sub-district: A multidisciplinary approach. Scand J Public Health 2007 35: 52. DOI: 10.1080/14034950701355411. Downloaded from on October 31, 2012 at http://sjp.sagepub.com/content/35/69_suppl/52
- Maslove DM et al. Barriers to the effective treatment and prevention of malaria in Africa: A systematic review of qualitative studies BMC International Health and Human Rights 9: 26, 2009.
- Mathez-Stiefel SL, Vandebroek I, Rist S: Can Andean medicine coexist with biomedical healthcare? A comparison of two rural communities in Peru and Bolivia Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:26, 2012 2012.(doi:10.1186/1746-4269-8-26. Article URL <http://www.ethnobiomed.com/content/8/1/26>).
- Mbeh GN, Edwards R, Ngufor G, Assah F, Fezeu L, Mbanya JC: Traditional healers and diabetes: results from a pilot project to train traditional healers to provide health education and appropriate health care practices for diabetes patients in Cameroon Global Health Promotion 17: 17, 2010 (DOI: 10.1177/1757975910363925, Available on line at : http://ped.sagepub.com/content/17/2_suppl/17)
- Media Niger : Médecine traditionnelle au Niger: Une science au service de la population 25/02/2011.
- Mgbékoum A : Médecine traditionnelle : Les tradipraticiens appelés à révéler leur spécialité. ShareThis du 22 Février 2011.
- Ministère de la santé (Burkina Faso): Document cadre de politique nationale en matière de médecine et de pharmacopée traditionnelles. Burkina Faso, 2004.
- Ministère de la Santé et de la Population : Politique Nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles, République du Congo, 2004 (Politique Pharmaceutique Nationale).
- MINSANTE : Plan stratégique national de développement et d'intégration de la médecine traditionnelle au Cameroun, 2006.
- MINSANTE : Stratégie Sectorielle de la Santé. Ministère de la Santé Publique, Cameroun, 2007.
- Minsky PJ, Wallerstedt DB: Complementary medicine in palliative care and cancer symptom management Cancer J. 12: 425-431, 2006.
- Montesano V, Negro D, Sarli G, De Lisi A, Laghetti G, Hammer K: Notes about the uses of plants by one of the last healers in the Basilicata Region (South Italy) Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:15, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-15).
- Moretti C, Aubertin C: Stratégies des firmes pharmaceutiques : la bioprospection en question. Les marchés de biodiversité, 2008.
- Moshi MJ, Otieno DF, Weisheit A: Ethnomedicine of the Kagera Region, north western Tanzania. Part 3: plants used in traditional medicine in Kikuku village, Muleba District Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:14, 2012 (<http://www.ethnobiomed.com/content/8/1/14>)
- Moura GG, Kalikoski DC: A resource management scenario for traditional and scientific management of

- pink shrimp (*Farfantepenaeus paulensis*) in the Patos Lagoon estuary (RS), Brazil *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9:6, 2013 (doi:10.1186/1746-4269-9-6. Article URL <http://www.ethnobiomed.com/content/9/1/6>).
- Mozouloua D, Apema AKR, Nguengue JP : Etude préliminaire des plantes médicinales à effets antidermatosiques utilisées en pharmacopée à Bangui. URSAD (Unité de Recherche en Sciences Appliquées au Développement), Bangui, RCA, 2011.
- Müller M, Balagizi I: La médecine moderne ou traditionnelle : le besoin de coopération. 2005.
- Ndombè D : Cameroun: les médicaments traditionnels ont le vent en poupe. *Afrik.com*. 27 septembre 2008 (www.afrik.com/article15309.html).
- Ndoye O, Ruiz-Perez M, Mamoun AD, Ngono DL: Les effets de la crise économique et de la dévaluation sur l'utilisation des plantes médicinales au Cameroun. Implications pour la gestion durable des forêts in *La gestion des forêts denses africaines aujourd'hui* Nasi R, Amsallem I & Drouineau S, Eds. Actes du séminaire Forafri de Libreville - Gabon. 12 - 16 octobre 1998. CDRom, Cirad, Montpellier, France.
- Nicolas JP : Alliance des savoirs traditionnels et scientifiques en Amérique central in *Des sources de savoirs aux médicaments modernes du future* Fleurentin et al., Eds. SFE, IEE, 2002, p 177 – 182.
- Nicolas JP : Association « Jardins du Monde » in *Savoirs traditionnels et santé communautaires : la stratégie alternative de « Jardins du Monde »* Chikh K, Lebourier N & Meunier Q, Eds. France, 2005.
- NikiémaJB, Djierro K, Simpore J, Sia1 D, Sourabié S, Gnoula C, Guissou IP : Stratégie d'utilisation des substances naturelles dans la prise en charge des personnes vivant avec le VIH : expérience du Burkina Faso *Ethnopharmacologia* 43: 47-51, 2009.
- Nikième JB, Simpore J, Dabogo Sia, Djierro K, Guissou IP, Ossy Kasilo JM : L'introduction de plantes médicinales dans le traitement de l'infection à VIH : une approche réussie au Burkina Faso in *The African Health Monitor Special Issue 14*. African Traditional Medicine Day, OMS. August 31, 2010, p 47-51.
- Nkongmeneck BA : Répertoire des plantes médicinales du Cameroun *Cameroon Journal of Ethnobotany* 2 : 36 - 46, 2008.
- Noumi E, Eloumou MER : Syphilis ailment: Prevalence and herbal remedies in Ebolowa subdivision (South region, Cameroon) *Int J Pharm Biomed Sci* 2011, 2(1): 20-28, 2011 (ISSN No: 0976-5263).
- Okigbo RN, Mmeka EC: An appraisal of phytomedicine in Africa *KMITL Sci. Tech. J.* 6(2): 83 – 94, 2006.
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé) : La qualité des médicaments sur le marché pharmaceutique africain. Etude analytique dans trois pays : Cameroun, Madagascar, Tchad. Organisation Mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 1995.
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé) : Réglementation des médicaments à base de plantes. La situation dans le monde. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 1998.
- OMS : Perspectives Politiques de l'OMS sur les médicaments — Médecine Traditionnelle : Besoins Croissants et Potentiel. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 2002.
- OMS : Rapport de l'atelier interrégional de l'OMS sur l'utilisation de la médecine traditionnelle dans les soins de santé primaires, Oulan-Bator, Mongolie, 23-26 août 2007. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 2009 (ISBN 978 92 4 259742 4).
- OMS : Rapport de la consultation sur le sida et la médecine traditionnelle : contribution possible des tradipraticiens, Francistown, Botswana, 1990.
- OMS: Principes Méthodologiques Généraux pour la recherche et l'évaluation relatives à la médecine traditionnelle. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 2000.
- ONUSIDA : Rapport sur l'épidémie mondiale de VIH/SIDA, 2008.
- OOAS/CEDEAO : Rapport de la réunion des experts de la santé 11^{ème} Assemblée ordinaire des ministres de la santé de la CEDEAO, centre de conférences de Miatta, Brookfields, Freetown, Sierra Leone, 20-21 avril 2010.
- Organisation mondiale de la Santé: Promoting the Role of Traditional Medicine in Health Systems: a Strategy for the African Region 2001–2010. Harare, Bureau régional de l'Afrique de l'OMS, 2000 (référence document AFR/RC50/Doc.9/R <http://www.who.int/medicines/>).
- Ouattara B, Jansen O, Angenot L, Guissou IP, Frederich M, Fondu P, Tits M: Antisickling properties of divanilloylquinic acids isolated from *Fagara zanthoxyloides* Lam. (Rutaceae) *Phytomedicine* 16:125–129, 2009.
- Panapress : La médecine traditionnelle mise en avant, 2008 (Bonaberi.com).
- Parès Y : Perles de sagesse de la médecine traditionnelle africaine Ed. Michel Y, Librairie Eyrolles, Paris, 174 p, 2009 (ISBN13 : 978-2-913492-67-7 ISBN10 : 2-913492-67-3).
- Patwardhan B : Drug discovery and development: Traditional medicine and ethnopharmacology perspectives *SciTopics* 2009.

- Patwardhan B, Bodeker G, Shankar D: Mettre fin à la domination médicale exercée sur le monde en développement SciDev.Net 30 juin 2010.
- Perrings C, Gadgil M : Pour une protection efficace et équitable de la biodiversité. Conférence donnée dans le cadre du séminaire Economie de l'environnement et du développement durable, coorganisé par l'Iddri et le Medd, Paris, 11 avril 2002.
- Peyrin-Biroulet L, Barraud H, Petit-Laurent F, Ancel D, Watelet J, Chone L, Hudziak H, Bigard MA, Bronowicki JP : Hépatotoxicité de la phytothérapie : données cliniques, biologiques, histologiques et mécanismes en cause pour quelques exemples caractéristiques Elsevier Masson SAS vol 28 - N° 6-7-c1 p 540-550, 2004 (Doi : GCB-6-2004-28-6-7-C1-0399-8320-101019-ART3)
- Pousset JL : Place des médicaments traditionnels en Afrique Med Trop 66 : 606-609, 2006.
- PsychoMédia - Bientôt un répertoire de la médecine traditionnelle africaine
www.psychomedia.qc.ca/pn/modules.php?name=News&file=print&sid=6221
- Quiroga R, Meneses L, Bussmann RW: Medicinal ethnobotany in Huacareta (Chuquisaca Bolivia) Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:29, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-29).
- Rawat VS, Jalal JS: Sustainable Utilization of Medicinal Plants by Local Community of Uttarkashi District of Garhwal, Himalaya, India European Journal of Medicinal Plants 1(2): 18-25, 2011 (SCIENCEDOMAIN international, www.sciencedomain.org)
- Ridde V, Girard JE : « Douze ans après l'initiative de Bamako : constats et implications politiques pour l'équité d'accès aux services de santé des indigents africains » *Santé Publique* 1(16) : 37-51, 2004 (URL : www.cairn.info/revue-sante-publique-2004-1-page-37.htm. DOI : 10.3917/spub.041.0037).
- S.A. Laird, K. ten Kate, Natural Products and the Pharmaceutical Industry, The Commercial use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing, Earthscan, European Commission, London, 1999, pp. 34-77.
- Salaverry O: La modernisation de la médecine traditionnelle doit se faire en accord avec les besoins des populations SciDev.Net 30 juin 2010.
- Saper RB: «Heavy Metal Content of Ayurvedic Herbal Medicine Products» JAMA 292(23): 2868-2873, 2004.
- Schunko C, Grasser S, Vogl CR: Intracultural variation of knowledge about wild plant uses in the Biosphere Reserve Grosses Walsertal (Austria) Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8: 23, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-23).
- Scott JA, Kearney N, Hummerston S, Molassiotis A: Use of complementary and alternative medicine in patients with cancer : a UK survey. Eur J. Oncol. Nurs. 9: 131-137, 2005.
- Sébastien B : Le passage des frontières de médecines pas très douces : prévenir l'innocuité ou préserver l'authenticité ?» Le problème des formulations iatrochimiques dans la médication siddha Revue d'Anthropologie des connaissances 5(1) : 71-98, 2011 (DOI : 10.3917/rac.012.0071).
- Sharma Y : L'intégration des médicaments traditionnels. SciDev.Net du 30 juin 2010.
- Shetty P : Place de la médecine traditionnelle dans le système de santé: Faits et chiffres SciDev.Net 30 juin 2010.
- Simon L, Prebay D, Beretz A, Bagot JL, Lobstein A, Rubinstein I, Schraub S: Médecines complémentaires et alternatives suivies par les patients cancéreux en France Bull. Cancer. 94(5): 483-488, 2007.
- Singh AG, Kumar A, Tewari DD: An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Terai forest of western Nepal Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:19, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-19).
- Singh S, Ernst E : Trick or Treatment? Alternative Medicine on Trial: Transworld Publisher, ISBN 978-0-59-30612-99, 2008.
- Sissoko M : Comment guider les tradipraticiens pour qu'ils jouent un rôle dans les changements de comportement, notamment du couple "mère-enfant" ? IRD, 2006.
- Smith-Oka V: An analysis of two indigenous reproductive health illnesses in a Nahua community in Veracruz, Mexico Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:33, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-33).
- Sofowora A : Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique : Karthala, 2010 (IBNS 978-2-811-0330-9).
- Stanley B : Reconnaissance et respect de la médecine traditionnelle. CRDI (Centre de Recherches pour le Développement International), 2004-02-13.
- Statistique Canada : Rapports sur la santé vol. 20, n° 1, mars 2008 (n° 82-003-XPF au catalogue).
- Tabuti JRS, Dhillion SS, Lye KA: Traditional medicine in Bulamogi county, Uganda: its practitioners, users and viability Journal of Ethnopharmacology 85(1): 119-129, 2003.
- Tabuti JRS, Kukunda CB, Kaweesi D, Kasilo OMJ: Herbal medicine use in the districts of Nakapiripirit, Pallisa, Kanungu, and Mukono in Uganda Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8:35, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-35).

- Taubman A: Pour une reconnaissance des systèmes médicaux traditionnels SciDev.Net 30 juin 2010 (<http://www.scidev.net/fr/health/integrating-modern-traditional-medicine/opinions/pour-une-reconnaissance-des-syst-mes-m-dicaux-traditionnels.html>).
- Tilburt JC, Kaptchuk TJ: Herbal medicine research and global health: an ethical analysis *Bulletin of the World Health Organization* 86: 577–656, 2008.
- Togola A, Austerheim I, Theïs A, Diallo D, Paulsen BS: Ethnopharmacological uses of *Erythrina senegalensis*: a comparison of three areas in Mali, and a link between traditional knowledge and modern biological science *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4:6, 2008 (doi:10.1186/1746-4269-4-6, Available from: <http://www.ethnobiomed.com/content/4/1/6>).
- Togola A, Diallo D, Dembélé S, Basset H, Paulsen BS: Ethnopharmacological survey of different uses of seven medicinal plants from Mali, (West Africa) in the regions Doila, Kolokani and Siby *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1:7, 2005 (doi:10.1186/1746-4269-1-7 Available from: <http://www.ethnobiomed.com/content/1/1/7>).
- Traoré M, Diallo A, Nikiéma JB, Tinto H, Dakuyo ZP, Ouédraogo JB, Guissou IP, Guiguemdé TR: In Vitro and In Vivo Antiplasmodial Activity of ‘Saye’, An Herbal Remedy Used in Burkina Faso *Traditional Medicine Phytother. Res.* 22: 550–551, 2008.
- Tsabang N : Etude ethnobotanique des plantes à vertus anti-diabétiques et / ou anti-hypertensives au Cameroun. Thèse de doctorat / PhD, Université de Yaoundé I, 2008.
- Twahirwa A : Recherche en santé en Afrique – Mettre en commun les ressources de propriété intellectuelle pour obtenir des résultats. Magazine de l'OMPI, Novembre 2007.
- UN (United Nations): Millennium Development Goals in public health. UN Economic and Social Council, 2009.
- UNIGAS/Banque Mondiale : Rapport sur la situation épidémiologique du VIH/SIDA, 2008.
- Uprety Y, Poudel RC, Shrestha KK, Rajbhandary S, Tiwari NN, Shrestha UB, Asselin H: Diversity of use and local knowledge of wild edible plant resources in Nepal *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:16, 2012 (doi:10.1186/1746-4269-8-16).
- van Wyk BE: A broad review of commercially important southern African medicinal plants *Journal of Ethnopharmacology* 119 (3): 342–355, 2008.
- Wetzel MS, Eisenberg DM, Kaptchuk TJ: Courses Involving Complementary and Alternative Medicine at US Medical Schools *The Journal of the American Medical Association (JAMA)* 280(9): 784-787, 1998 (doi:10.1001/jama.280.9.784).
- WHO (World Health Organization) : Legal Status of Traditional Medicine and Complementary/Alternative Medicine: A Worldwide Review. World Health Organization, Geneva, Swaziland, 2001.
- WHO (World Health Organization) : Our Planet, Our Health, Our Future. Human health and the Rio Conventions: biological diversity, climate change and desertification. World Health Organization, Geneva, 2011b.
- WHO (World Health Organization): Good Sourcing Practices (GSPs) for Medicinal Plants. WHO, Geneva (WHO/EDM/TRM), 2002.
- WHO (World Health Organization): Good guidelines on good manufacturing practices (GMP) for herbal medicines. WHO, Geneva, 2007.
- WHO (World Health Organization): Guidelines for clinical study of traditional medicines in the WHO African Region. WHO Regional Office for Africa, Brazzaville (AFR/TRM/04.04), 2004.
- WHO (World Health Organization): Guidelines for documenting data on ethnomedical evidence in Guidelines for Clinical Study of Traditional Medicines in the WHO African Region. WHO Regional Office for Africa, Brazzaville (AFR/TRM/04.04), 2004.
- WHO (World Health Organization): Guidelines for the Registration of Traditional Medicines in the WHO African Region. WHO Regional Office for Africa, Brazzaville (AFR/TRM/04.01), 2004.
- WHO (World Health Organization): National policy on traditional medicine and regulations of herbal medicines. Report of a WHO Global Survey. WHO, Geneva, 2005.
- WHO (World Health Organization): National policy on traditional medicine and regulation of herbal medicines. Report of a WHO global survey. World Health Organization, Geneva, 2005.
- WHO (World Health Organization): Survey of the quality of selected antimalarial medicines circulating in six countries of sub-Saharan Africa. World Health Organization, Geneva, 2011a.
- WHO (World Health Organization): Traditional Medicine : Our Culture, Our Future. *African Health Monitor* 4 (1), pp 27-34, 2003.
- WHO(World Health Organization):Country Cooperation Strategy 2006–2011, India: Supplement on traditional medicine WHO Country Office for India, New Delhi, 2007.
- WHO: Country Cooperation Strategy 2006–2011, India: Supplement on traditional medicine WHO Country Office for India, New Delhi, 2007.

WHO: National policy on traditional medicine and regulation of herbal medicines: report of a global WHO survey WHO, 2005.

WHO: WHO factsheet on traditional medicine, WHO, 2008.

Wietlisbach V, Gurtner F : Profil socio-démographique du recours à la médecine alternative en Suisse: Quels patients pour quels médecins? *PrimaryCare* 2: 587–591, 2002.

Wikipedia : Médecine non conventionnelle, 2009 (Lien : http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9decine_non_conventionnelle, Consulté le 24/08/2009).

Willcox M, Sanogo R, Diakite C, Giani S, Paulsen BS, Diallo D : Improved Traditional Medicines in Mali *Journal of Alternative and Complementary Medicine*

18(3) : 212 – 220, 2012 (doi: 10.1089/acm.2011.0640 PMID: PMC3306581).

World Bank: Traditional Medicine Programmes in Madagascar. *IK Notes*, World Bank, No. 91, April 2006 (<http://www.worldbank.org/afr/ik/default.htm>).

Wynberg R : Privatisation des moyens de survie : La commercialisation de la biodiversité de l’Afrique *Genetic Resources Action International (GRAIN)*, No 5, 2000 (www.grain.org/fr/publications/num5-fr.cfm).

Zhang C, Chongsuvivatwong V, Keawpradub N, Lin Y: Analysis of prescription database extracted from standard textbooks of traditional dai medicine *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:34, 2012(doi:10.1186/1746-4269-8-34).