



CONFÉRENCE

## SANTE ET EDUCATION EN AFRIQUE

*Combattre le paludisme et la dysenterie en Afrique pour améliorer l'accès  
à une éducation de base de qualité :  
vers une approche locale soutenable*

16 juin 2011 | 9h00-18h30

Parlement européen

Salle P1 A002, bâtiment Paul-Henri Spaak  
60 rue Wiertz, 1047 Bruxelles

---

### COMPTE-RENDU

---



**Participation**

- 145 personnes inscrites
- Quelques 100 participants

Un événement soutenu par



Groupe de l'Alliance Progressiste des Socialistes  
et Démocrates au Parlement européen

LA COOPÉRATION  
BELGE AU DÉVELOPPEMENT **.be**

## TABLE DES MATIERES

---

<b>OUVERTURE</b>	<b>3</b>
<b>LE FARDEAU CACHE DU PALUDISME : TROUBLES COGNITIFS LIES A L'INFECTION</b>	<b>3</b>
<b>LE DEFI MEDICAL : LUTTER CONTRE LE PALUDISME AVEC L'ARTEMISIA ANNUA SOUS DIFFERENTES FORMES – THE, GELULES, EXTRAITS ?</b>	<b>5</b>
<b>LE DEFI AGRICOLE : LA CULTURE DE L'ARTEMISIA ANNUA PAR LES POPULATIONS LOCALES ET DANS LES ECOLES</b>	<b>9</b>
<b>L'ADOPTION ET L'APPROPRIATION DU THE ET DES PRODUITS DERIVES (GELULES, EXTRAITS, SIROPS, ETC) D'ARTEMISIA ANNUA PAR LES POPULATIONS LOCALES : IMPLANTATION LOCALE, DEFI MARKETING</b>	<b>11</b>
<b>LUTTER CONTRE LES MALADIES LIEES AUX EAUX CONTAMINEES (SODIS, ARTEMISIA ANNUA, MORINGA, ETC)</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>17</b>

## Ouverture

**Mme Véronique de Keyser**, Députée européenne membre des Commissions Développement et Droits de l'Homme du Parlement européen, ouvrit cette conférence organisée à l'occasion de la Journée Internationale de l'Enfant Africain en indiquant qu'il était entièrement justifié d'aborder le thème de la santé et de l'éducation en ce jour dans la mesure où une grande majorité des victimes du paludisme en Afrique sont des enfants. Elle souligna également le souci permanent du Parlement européen d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement avec une attention particulière portée aux enfants et aux mères dans le combat contre la pauvreté et l'amélioration de la santé. Si le Parlement soutient des initiatives multilatérales telles que le Fonds Mondial contre la Malaria, la Tuberculose et le VIH/Sida, il insiste aussi sur l'importance d'un engagement accru de la Commission européenne en faveur de formes pérennes et endogènes de protection sociale et de santé dans les pays en développement fondée sur les ressources propres de ces derniers. Comme l'a rappelé Mme de Keyser, tenir compte des ressources endogènes peut se faire en suivant des chemins bien balisés, mais aussi d'autres qui sont plus créatifs, innovateurs – parfois périlleux. La voie choisie par IDAY et IFBV fait précisément partie de ces stratégies innovantes qui consistent à rechercher des formes de lutte contre le paludisme qui soient d'une autre nature que les voies "classiques". C'est à ce titre que Mme de Keyser s'est félicitée de l'organisation d'une telle journée pour mettre en évidence les coûts cachés de maladies comme le paludisme et la dysenterie sur l'éducation en Afrique et examiner des approches alternatives du traitement de cette maladie afin de dégager de nouvelles perspectives au-delà des voies préconisées par la grande industrie pharmaceutique.

Cette introduction fut suivie de la lecture du **Message de Yaguine et Fodé** par **Mlle Marième Diop**, étudiante sénégalaise qui avait représenté la Jeunesse Africaine lors de la célébration du 16 juin 2007 au Parlement européen. Les participants respectèrent une minute de silence en mémoire de ces deux jeunes guinéens et de tous les enfants et les jeunes qui, comme eux, n'auront pas réussi à aller au bout de leur rêve à cause de l'incapacité de l'Europe et de l'Afrique à respecter leurs droits.

## Le fardeau caché du paludisme : troubles cognitifs liés à l'infection

Orateur : **Dr Josselin Thuilliez**, CES-TEAM, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et CNRS

Cette première session dédiée à l'examen de l'impact du paludisme sur l'éducation fut présentée par le **Dr Josselin Thuilliez**, chercheur à l'Université Paris 1 et auteur d'une thèse sur les effets du paludisme sur la santé des enfants et l'éducation au Mali. Il rappela tout d'abord le « coût » médical du paludisme : plus d'1 million de décès dans le monde par an, 46 millions d'années de vie perdues, 500 millions de cas cliniques, etc. L'Afrique, qui supporte plus 90% de cette charge, est le continent le plus touché : le fardeau du paludisme y représente l'équivalent de 3 tsunamis par an en termes de décès, et la maladie est la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité des enfants moins de 5 ans en Afrique subsaharienne. Malgré cela, seulement 35% des personnes infectées reçoivent un traitement adéquat. En plus du coût humain du paludisme, un grand nombre d'économistes estiment qu'il a un fort impact sur la croissance économique (jusqu'à -0,3% PIB par tête). Sans compter que, comme le précisa le Dr Thuilliez, les formes asymptomatiques<sup>1</sup> du paludisme étant très répandues, l'impact sanitaire, social et économique de la maladie est sans doute largement méconnu.

De façon générale, les effets – agrégés ou non – du paludisme sur l'éducation sont encore mal quantifiés. Ces effets peuvent être étudiés selon 4 canaux avec des évidences médicales plus ou moins maîtrisées :

- 1) *Paludisme neurologique*. Les effets sur l'enfant, sur son développement moteur et neurologique sont clairs et connus : il s'agit d'une forme très sévère provoquant généralement des comas neurologiques. Pour donner un ordre d'idée, 10% des enfants de 0-15 qui développent un paludisme simple évoluent vers un

<sup>1</sup> Présence des parasites dans le sang sans symptômes cliniques observés (fièvre, nausées, maux de tête, céphalées ...).

paludisme neurologique ; 70% d'entre eux survivent, mais 30% de ces 70% gardent des séquelles cognitives de long terme – voire des hémiparalysies, paralysies partielles qui les empêchent même d'être scolarisés.

- 2) *Paludisme chez la femme enceinte.* L'effet est assez intuitif mais peu estimé. Le paludisme est la principale cause des naissances prématurées en Afrique (approximativement 30%). Celles-ci, si elles sont mal prises en charge, ont des conséquences importantes sur le développement de l'enfant, ses capacités moteur ou cognitives, et donc un impact sur son éducation.
- 3) *Paludisme simple ou clinique.* C'est la forme fréquemment développée par les enfants en Afrique. Elle se traduit par des symptômes classiques (fièvre, etc) avec des conséquences directes sur l'éducation : absentéisme, capacités d'attention et performance scolaire diminuées, etc.
- 4) *Paludisme asymptomatique.* Cette forme a des effets cachés : on ne voit pas l'impact d'une charge parasitaire sans symptôme, mais quel est l'effet sur l'éducation et la cognition des enfants ?

Très peu d'études ont été réalisées sur les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> canaux, hormis quelques unes au Sri Lanka, au Kenya et en Gambie. Aucune étude non plus n'a été faite en suivi temporel, i.e. sur une durée d'1 ou 2 ans. Néanmoins, des analyse de l'évolution de la maladie après campagne d'éradication du paludisme dans des pays donnés montrent que ces pays – non seulement des pays pauvres mais aussi les USA, l'Italie, le Brésil, le Paraguay, le Sri Lanka – ont atteint beaucoup plus rapidement un niveau d'achèvement de l'alphabétisation. **On trouve donc des évidences historiques qui vont dans le sens d'effets – cachés ou non – du paludisme sur l'éducation.**

Par ailleurs, la superposition d'indicateurs d'éducation et d'endémicité du paludisme à différents niveaux révèle que :

- aux niveaux international comme communautaire, les pays les plus touchés par le paludisme ont des taux d'illettrisme supérieurs de 11%, des taux d'achèvement primaire inférieurs de 40%, et des taux de redoublement nettement supérieurs aux pays non touchés ;
- **au niveau communautaire, les effets cachés du paludisme asymptomatique se ressentent sur les résultats scolaires des enfants.** On s'aperçoit effectivement que cette forme de paludisme affecte les performances scolaires, psychologiques et cognitives des enfants – cet effet étant inférieur à celui du paludisme symptomatique. Plus la charge parasitaire augmente, plus l'effet est fort.
- **le paludisme clinique est la 1<sup>ère</sup> cause d'absentéisme à l'école des enfants**, toutes causes confondues. L'impact du paludisme asymptomatique en termes d'absentéisme est quant à lui très difficile à mesurer, sauf à effectuer des prélèvements quotidiens sur les enfants.

Le Dr Thuilliez conclut qu'il **y a bien un effet caché du paludisme, notamment sous sa forme asymptomatique, sur l'éducation des enfants du fait de l'impact sur les performances cognitives et l'état psychologique des personnes atteintes.** Cette conclusion requiert toutefois des études confirmatoires, mais elle permet de faire émerger plusieurs pistes de réflexion :

- quel impact peuvent avoir ces résultats sur la prise en charge du paludisme asymptomatique dans le cadre de la réflexion sur l'éradication du paludisme ? Cela concerne notamment la focalisation sur les réservoirs de parasites, puisque les cas asymptomatiques, par définition, ne génèrent pas de recherche de traitement par les personnes touchées.
- les bénéfices d'une infection asymptomatique (renforcement de l'immunité des individus) dépassent-ils les coûts à long terme (effets cognitifs et neurologiques négatifs) ? Cette question a une incidence directe sur le choix des politiques de contrôle des endémies et des épidémies.
- changer la perception sociale de la maladie ouvrirait des perspectives en termes de prévention. En effet, les effets du paludisme ne sont pas très présents dans les discours d'éducation à la santé au niveau des villages.
- **l'école apparaît comme un canal de diffusion intéressant de la lutte contre le paludisme**, surtout dans les zones enclavées où les enseignants sont parfois les seuls lettrés du village.

Lors des discussions qui suivirent, les participants soulèverent que la **prévention** peut jouer un rôle important, tout comme les méthodes d'identification précoce, notamment pour éviter l'évolution de paludismes simples chez l'enfant vers des paludismes neurologiques parfois fatals. De façon empirique, **l'exemple d'écoles au Kenya a été cité pour illustrer l'impact positif observé de la réduction du paludisme sur l'éducation**. En effet, l'utilisation par certaines écoles de juin 2010 à février 2011 de la tisane d'*Artemisia annua* pour lutter contre le paludisme a eu pour corolaire la réduction de l'absentéisme et l'amélioration des résultats scolaires. Le Dr Thuilliez souligna la nécessité de mesurer et d'analyser de façon systématique ces éléments pour établir de façon claire les effets de la lutte contre le paludisme sur l'éducation. Quant au lien entre pauvreté et susceptibilité au paludisme, une corrélation peut être observée au niveau macro, mais le lien n'est pas clair au niveau communautaire où d'autres facteurs tels que l'éducation des mères, la promiscuité (nombre de personnes par chambre) ou encore l'utilisation de moustiquaires s'avèrent plus déterminants que le niveau de richesse en tant que tel – le moustique pique sans distinction.

## Le défi médical : lutter contre le paludisme avec *l'Artemisia annua* sous différentes formes – thé, gélules, extraits ?

Modérateur : **Pr Joëlle Quetin-Leclercq**, Doyenne SSS/FASB – Faculté de pharmacie et des sciences biomédicales UCL-Bruxelles

Panel : **Dr Pierre Lutgen**, IFBV & Belherb, **Pr Jonas Kouamouo**, Université des Montagnes ; **Dr Merlin Willcox**, Research Initiative for Traditional Antimalarial Methods (RITAM)

Le **Pr Joëlle Quetin-Leclercq**, doyenne de la Faculté de Pharmacie et des Sciences Biomédicales de l'UCL-Bruxelles, introduisit son propos en évoquant la question des **résistances du parasite aux traitements médicamenteux contre le paludisme**. Des nombreuses recherches ont été et sont actuellement effectuées pour répondre à ce problème. *L'Artemisia annua*, plante utilisée en médecine traditionnelle chinoise, apparaît aujourd'hui comme l'une des solutions les plus prometteuses en raison de la molécule d'artémisinine qu'elle contient, substance qui est communément considérée comme le principe actif le plus efficace contre le paludisme – sans être forcément le seul et sans que son mode d'action ne soit encore totalement connu. Les caractéristiques de cette molécule d'artémisinine (faible solubilité, rapidité d'action) rendant son administration difficile et entraînant des risques de rechute et de résistance, les traitements généralement préconisés la combinent avec d'autres principes (Artemisinin Combined Therapy, ACT) afin d'assurer la continuité du traitement et la quasi éradication du parasite.

Naturellement se pose la question de **l'utilisation directe la plante sous forme de tisane**, comme elle l'a été en Chine pendant des milliers d'années, au lieu de chercher à en extraire des molécules pures. Comme le souligna le Pr Quetin-Leclercq, la plante a démontré une certaine efficacité, malgré quelques bémols dont un lié à la teneur variable en artémisinine de variétés d'origines différentes. Ceci étant, plusieurs études ont démontré que la plante contient **d'autres composantes qui agissent en synergie avec l'artémisinine**, confirmant qu'elle n'est pas la seule molécule active. Ces autres composantes permettraient donc d'avoir, pour obtenir l'efficacité voulue, une dose moindre d'artémisinine dans la tisane que le dosage nécessaire de la molécule pure prise séparément. De fait, plusieurs publications scientifiques récentes indiquent qu'on pourrait soigner le paludisme avec des doses inférieures en artémisinine dans la tisane que les doses utilisées dans les traitements médicamenteux. En outre, la tisane étant **un poly-traitement naturel du fait du mélange de molécules aux activités diverses**, elle présenterait aussi un risque moindre de développement de résistances – bien qu'il ne soit pas nécessairement nul.

La forme d'administration de la plante elle-même peut influencer l'efficacité du traitement. Pour mieux maîtriser cette efficacité, l'utilisation d'extraits standardisés de la plante sous forme séchée, de gélules ou de potions pourrait être une solution permettant de contrôler les teneurs des différentes composantes et facilitant l'administration. Il n'en demeure pas moins que **des recherches supplémentaires sont nécessaires**

pour mesurer la teneur des différentes composantes dans la plante, et leur mode d'action synergique en plus de l'activité de l'artémisinine.

Le **Dr Pierre Lutgen** revint sur les **limites constatées des méthodes « classiques » de lutte contre le paludisme**, en commençant par les problèmes de résistance aux ACT : beaucoup de pilules vendues actuellement comme traitement antipaludéen montrent des taux de résistance atteignant les 70%, sans parler des effets pervers parfois observés. Ces résistances sont confirmées par une dizaine de rapports scientifiques, et l'on s'aperçoit aussi que les ACT ne fonctionneraient plus dans beaucoup de pays. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) admet en outre que seuls 3% de la population africaine y a accès, cette proportion n'incluant vraisemblablement pas les groupes les plus pauvres et les plus reculés. Pour ce qui est des moustiquaires, la couverture n'atteint que 35%. La fumigation à l'intérieur des habitations (avec ou sans DDT) couvre seulement 10% de l'habitat, alors que c'est précisément cette méthode qui en Europe, en Russie et partout ailleurs a permis l'éradication du paludisme après la 2<sup>e</sup> guerre mondiale. Pour le Dr Lutgen, ces constats invitent à **s'intéresser aux alternatives existantes pour lutter efficacement contre le paludisme en Afrique**. Parmi celles-ci, la plante *Artemisia annua* dont l'efficacité constatée de la tisane dépasse les 90% sans résistance ni effets secondaires depuis 2000 ans<sup>2</sup>, et dont le faible coût et la possible disponibilité locale (si cultivée par les populations) sont autant de réponses aux limites des autres approches.

Les recherches en cours doivent se poursuivre pour déterminer rigoureusement quels sont les principes actifs contenus dans cette tisane et comment ils fonctionnent. On observe par exemple que la tisane d'origine luxembourgeoise, extrêmement pauvre en artémisinine, a un effet immunostimulant beaucoup plus fort que celle du Cameroun qui a une forte teneur en artémisinine. Il s'agit d'un résultat scientifique qui n'est pas encore expliqué mais qui laisse penser, comme suggéré précédemment par le Pr Quetin-Leclerq, que les autres composantes sont également actives. L'artémisinine joue un rôle clé en tant que peroxyde brûlant le plasmodium dans le sang, mais on peut supposer qu'il y en aurait suffisamment dans toutes les tisanes quelle qu'en soit la teneur. A noter par ailleurs que les tiges, aussi utilisées par les Chinois, contiennent des composantes également très actives sans avoir une teneur très élevée en artémisinine. Enfin, la tisane et l'artésunate<sup>3</sup> ont un effet gamétocytocide que n'ont pas les ACT. C'est-à-dire que la tisane tue les gamétocytes après 5 jours, ce qui signifie que le paludisme n'est pas retransmis de l'humain vers le moustique et donc que l'on peut espérer briser le cycle de transmission. **Tous ces éléments ouvrent la voie à un changement de stratégie**. Par exemple, l'OMS reconnaît que dans le cadre de paludismes graves, il vaudrait mieux utiliser l'artésunate en *monothérapie* pour sauver la vie d'enfants dans le coma. Dans ce cas, il serait plus avisé d'utiliser des extraits de la plante *Artemisia annua* qui contiennent aussi les autres principes actifs.

Le Dr Lutgen insista sur le fait que le but d'IFBV et d'IDAY n'est pas de fournir l'Afrique en tisane, ce qui consisterait à reproduire le système de dépendance existant avec les médicaments. L'objectif est bien de **favoriser la production de la plante et de la tisane en Afrique par les populations locales elles-mêmes**, dans leur jardin, pour en assurer la **disponibilité immédiate** et aussi **éviter la contrefaçon**. Des plantations existent actuellement dans une douzaine de pays du continent<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Voir à ce sujet les résultats positifs d'une série d'études dont : étude menée à l'Université des Montagnes au Cameroun indiquant l'absence d'échec thérapeutique tardif observé (pas de rechute), contrairement à l'artésunate (12% de rechute) ; étude conduite au Mozambique avec une tisane hybride ; résultats *in vitro* obtenus avec la tisane par le Pr Ousmane Sarr au Sénégal qui démontrent son efficacité ; rapport de Martin Wilcox ; tests également très probants menés dans des villages en Inde ; résultats empiriques au Kenya et ailleurs ; essais cliniques en cours en Colombie, au Bénin, au Brésil.

<sup>3</sup> Dérivé de l'artémisinine soluble dans l'eau permettant d'obtenir des préparations injectables par voie intraveineuse.

<sup>4</sup> Des fermiers africains se sont lancés dans la production à grande échelle de *Artemisia annua* sous l'influence des sociétés pharmaceutiques pour l'extraction et la vente de l'artémisinine. Or la chute du prix de celle-ci est un désastre pour ces fermiers qui se retrouvent avec des champs en friche.



Le **Dr Jonas Kouamouo**, chercheur à l'Université des Montagnes, expliqua qu'au Cameroun comme dans beaucoup de pays d'Afrique, le paludisme est un véritable problème de santé publique avec 35-40% des consultations médicales liées à cette maladie. Les ACT sont la méthode privilégiée, sur recommandation de l'OMS. Mais comme exposé précédemment, celles-ci ont de sérieuses limites ne serait-ce que pour leur cherté et la contrefaçon. La culture de l'*Artemisia annua* a été lancée il y a environ 5 ans au Cameroun avec 2 issues possibles : utilisation comme matière 1<sup>ère</sup> pour la fabrication par les industries pharmaceutiques de produits antipaludéens (ACT) ; utilisation directement sous forme de tisane ou autres formes par les populations. Des chercheurs de l'Université des Montagnes ont donc entrepris **d'étudier la qualité des ACT dispensés au Cameroun, notamment l'artésunate, et celle des plantes d'*Artemisia annua* cultivées à l'Ouest du pays, et de comparer les effets respectifs des ACT et des tisanes dans la lutte contre le paludisme.**

Concernant les traitements médicamenteux, cette recherche a révélé que la qualité des produits disponibles en officine et sur le marché (dans la rue) varie énormément, les teneurs étant parfois mal dosées. Cela signifie la présence de beaucoup de contrefaçon sur le marché camerounais, ce qui facilite l'émergence de résistances. Le contrôle de qualité des médicaments, bien qu'indispensable, est très difficile.

Les chercheurs ont étudié les caractéristiques botaniques et biochimiques de l'*Artemisia annua*. En ce qui concerne la culture, il s'avère que l'*Artemisia annua* pousse très bien au Cameroun où elle est relativement répandue dans l'Ouest du pays. Les conditions idéales observées sont : altitude, sol ferrallitique, température entre 15-25°C. Pour ce qui est de la composition de la plante, les analyses montrent une **hétérogénéité des composantes entre les tisanes provenant de différentes origines**<sup>5</sup>. En particulier, il s'avère que les concentrations en artémisinine sont en général plus élevées en zones tropicales qu'en zones tempérées.

Une comparaison des effets thérapeutiques des médicaments à base d'artémisinine avec ceux des tisanes d'*Artemisia annua* du Cameroun, réalisée selon les critères de validation de l'OMS, révèle que dans tous les protocoles la parasitémie baisse après 2-3 jours ainsi que la température. Ces baisses sont néanmoins moindres avec l'artésunate seul qu'avec l'*Artemisia annua*. Par ailleurs, l'analyse d'échantillons de traitement contenant une association artésunate-amodiaquine révèle un taux d'échec thérapeutique tardif de 14,5%. Une recrudescence de la parasitémie est aussi observée dans les échantillons de traitement à l'*Artemisia annua* récoltés à J7 et J14 après arrêt du traitement à J5. Mais **aucun échec n'est observé avec les tisanes prises sur 7 jours**, prouvant qu'il faut absolument compléter le traitement pendant 7 jours.

En conclusion, le Dr Kouamouo indiqua que l'étude démontrait que **si le traitement avec la tisane d'*Artemisia annua* est bien utilisé pendant 7 jours, il est tout aussi efficace que les ACT, voire davantage**. Il recommanda par conséquent **d'encourager la culture de cette plante par les paysans pour une utilisation directe sous forme de tisane**.

Clinicien et chercheur à l'Université d'Oxford, coordinateur du Research Initiative for Traditional Antimalarial Medicine (RITAM), le **Dr Merlin Wilcox** travaille depuis 1997 sur les plantes médicinales permettant de lutter contre le paludisme, dont l'*Artemisia annua* mais pas uniquement. Son intervention se concentra sur quelques points soulevés dans les présentations précédentes :

#### 1) Enfants :

Tous les essais cliniques effectués jusqu'à présent ont été fait chez des adultes. C'est important car en Afrique, le paludisme est à un tel niveau d'endémicité qu'après un certain âge, les gens développent une immunité partielle (il reste des symptômes de grippe) qui fait qu'il est rare qu'un individu développe un paludisme grave conduisant au décès après 5 ans d'âge. Au contraire, les paludismes graves concernent les enfants de moins de 5 ans dans les zones de haute transmission en Afrique.

---

<sup>5</sup> Le taux moyen d'artémisinine de la plante récoltée au Cameroun est de 11,1 mg/kg, (variation de 0,4 à 19,2 mg), un taux qui est nettement plus élevé que celui trouvé dans la tisane du Luxembourg. Les concentrations en scopolétine représentent environ le 5<sup>e</sup> de la concentration en artémisinine dans tous les échantillons analysés. Il a également été observé que le camphre est très élevé dans la plupart des échantillons du Cameroun, plus que dans ceux du Luxembourg.

Une étude rétrospective de pharmaco-vigilance publiée dans le *Malaria Journal* qui évaluait des programmes d'Anamed<sup>6</sup> indique que certaines personnes interrogées trouvent que la tisane est moins efficace chez les enfants car ils ont moins d'immunité.

## 2) Effets adverses :

Aucun médicament n'a pas d'effet adverse. Certes, il y en a moins avec la tisane mais elle présente des inconvénients notamment en termes d'administration (goût amer, absorption par voie orale de gélules difficile pour les enfants surtout lorsqu'ils ont un paludisme grave...) Il recommanda donc l'utilisation de suppositoires, d'injections d'artésunate en monothérapie pour commencer. Quand le patient reprend connaissance et qu'il est capable d'avaler, alors un autre traitement polythérapeutique par voie orale peut suivre.

## 3) Clairance de la parasitémie :

Reste la question de l'importance / utilité de l'élimination des parasites : le 1<sup>er</sup> exposé de cette journée laisse penser que cela pourrait être important en raison des effets chez les porteurs asymptomatiques. Mais il interrogeait aussi les bénéfices d'un traitement éliminant les parasites par rapport aux risques sanitaires que cela poserait. L'élimination des parasites n'est pas forcément utile ou préconisée dans un contexte de haute transmission du paludisme, ce qui est le cas sur la plupart du continent africain. Plusieurs études faites dans le cadre d'essais de vaccins trouvent que, si durant les 1<sup>ères</sup> 4-6 semaines après l'élimination des parasites, les patients n'ont pas de paludisme, après 6 semaines, ils ont davantage de paludisme clinique que les patients chez qui les parasites n'ont pas été éliminés. Cela s'explique sans doute par le fait que la présence de quelques parasites asymptomatiques permet de maintenir un niveau d'immunité que l'on perd si on élimine totalement ces parasites ; lorsque le patient est repiqué par un moustique, il aurait plus donc de chances de développer un paludisme symptomatique.

## 4) Prévention :

Le Dr Wilcox appela à la prudence par rapport à la prévention du paludisme par prise quotidienne de la tisane d'*Artemisia annua*. L'artémisinine absorbée lors de l'ingestion d'un verre de tisane reste dans le sang pendant 2-3 heures environ. Si c'est réellement l'élément majeur de lutte contre le paludisme, il faudrait alors boire au moins 4-5 tasses tout au long de la journée pour maintenir la protection. Il n'y a pas encore eu d'essai clinique sur la prévention du paludisme avec l'*Artemisia annua* (des résultats intéressants auraient été trouvés lors d'un essai encore non publié au Kenya). Selon le Dr Wilcox, il serait par conséquent préférable de prendre un antipaludique prouvé comme la Malarone plutôt qu'une tisane pour prévenir le paludisme, surtout pour des européens qui n'ont aucune immunité et sont donc à haut risque de développer une forme grave de paludisme.

En conclusion, loin d'être négatif sur le traitement du paludisme avec des plantes médicinales, le Dr Wilcox souligna que **les plantes ont certainement un rôle à jouer** – pas seulement l'*Artemisia annua* mais aussi d'autres plantes qui poussent bien dans des zones non humides comme le Sahel et qui ont des effets antipaludéens intéressants – **notamment en réponse aux problèmes de disponibilité et d'accessibilité des ACT**. L'étude de ces plantes est donc très importante. Au stade actuel toutefois, il jugea que **l'efficacité des plantes est démontrée surtout les patients de plus de 5 ans**. Les ACT devraient donc être réservés en priorité aux patients à plus haut risque car à faible immunité, i.e. les enfants de moins de 5 ans. Dans tous les cas, **une meilleure recherche est nécessaire**, également sur les combinaisons d'*Artemisia annua* avec d'autres plantes médicinales. En effet les chinois n'utilisaient jamais cette plante seule, et des effets synergiques ont par exemple déjà été observés avec le curcumin. Cela permettrait peut-être de découvrir un traitement combiné à partir de plantes efficaces même pour les enfants.

Au cours du débat qui suivit, il ressortit que certains doutes exprimés sur l'efficacité de la tisane<sup>7</sup> relèvent davantage d'un **impératif de prudence et de réalisme** par rapport aux différents traitements proposés

<sup>6</sup> Organisation allemande travaillant sur l'*Artemisia annua*.



contre le paludisme, et de la volonté de privilégier la meilleure solution selon les patients et les traitements disponibles. Néanmoins, d'aucuns s'inquiétèrent de certaines propositions qui pourraient conduire à une santé à deux vitesses dans laquelle les populations démunies devraient se satisfaire de la tisane d'*Artemisia annua* dont les effets ne sont pas encore totalement maîtrisés, tandis que ceux qui en ont les moyens pourraient bénéficier des traitements médicamenteux recommandés par les autorités médicales.

## Le défi agricole : la culture de l'*Artemisia annua* par les populations locales et dans les écoles

---

Modérateur : **Pr Guy Mergeai**, Faculté Agronomique de l'Université de Liège – Gembloux

Panel : **Dr Tobias Arudo**, CABURAP, Kenyatta University, IDAY-Kenya ; **Geert Flamang**, Fondation Maisha & Belherb ; **Pr Jonas Kouamouo**, Université des Montagnes

Dans son introduction, le **Pr Guy Mergeai** de la Faculté Agronomique de l'Université de Liège à Gembloux expliqua que l'*Artemisia annua* fait partie d'une famille de plantes comprenant quelques 200 espèces différentes ayant pour beaucoup des vertus médicales. C'est une espèce originaire des steppes d'Asie centrale qui s'est diffusée naturellement dans des zones tempérées froides. Elle a été introduite récemment en zone tropicale suite à la découverte des propriétés de l'artémisinine contre le paludisme. Des variétés hybrides à haute teneur en artémisinine ont alors été développées et cultivées dans les pays du Sud, principalement comme culture de rente. Les semences hybrides produites sont chères, tant pour des sociétés commerciales que pour des associations qui diffusent la culture pour l'utilisation directe de la tisane.

D'après le Pr Mergeai, en dépit des propriétés médicales l'*Artemisia annua*, cette culture ne s'est pas étendue plus naturellement à grande échelle en Afrique en partie à cause de ses caractéristiques biologiques. La culture est adaptée à des conditions climatiques différentes. Les cultures réussies au Kenya, Cameroun, Tanzanie ont été faites pour la plupart en zones d'altitude. **La culture reste donc un défi agricole pour l'implantation réussie dans des zones de basse altitude.**

Un exemple de réussite de la culture et de l'utilisation de l'*Artemisia annua* pour lutter contre le paludisme fut ensuite donné par le **Dr Tobias Arudo**, sociologue et maître de conférences à l'Université de Kenyatta à Nairobi. Il expliqua qu'un programme a été lancé en 2010 au Kenya à l'initiative d'IDAY pour **lutter contre le paludisme au niveau communautaire, en particulier dans les écoles afin d'améliorer les conditions d'accès et la qualité de l'éducation**. Lancé avec 2 écoles pilotes en mai 2010, le programme a rapidement fait des émules et quelques 70 écoles et institutions sont aujourd'hui partie prenantes dans 6 provinces du Kenya, sans compter toutes les associations, écoles, syndicats, autorités locales qui ont été informées et formées à la culture et l'utilisation médicale au moyen de séminaires et de visites sur le terrain de l'équipe en charge du projet. Parmi les résultats positifs obtenus, le Dr Arudo cita en particulier les **retombées positives en termes thérapeutiques** (réduction des cas de malaria, mais aussi typhoïde et diminution de la ménorrhée pour les filles) et leur **incidence directe sur l'éducation** (baisse de l'absentéisme des élèves et des professeurs, diminution des dépenses de santé des écoles permettant de dégager ces fonds pour des dépenses d'éducation). Il mentionna **l'utilisation préventive de la plante** dont l'effet répulsif a été constaté sur les lieux de culture, mais aussi grâce à un système de traitement préventif intermittent : prise de la tisane pendant 7 jours consécutifs, arrêt pendant un mois, nouvelle prise pendant 7 jours, etc.

---

<sup>7</sup> En particulier, le constat d'une recrudescence de la parasitémie observée à J15 et J28 pourrait s'expliquer tant par un échec du traitement à l'*Artemisia annua* que par une récurrence de la parasitémie chronique du paludisme asymptomatique – surtout en Afrique qui est une zone de haute transmission. Dans le cas de l'*Artemisia annua*, il semble que la recrudescence n'est pas due à une quelconque résistance mais à la durée d'action de l'artémisinine – quelques heures dans le sang – par rapport au cycle de vie du parasite qui est de plusieurs jours.

D'un point de vue agricole, les élèves de niveau secondaire responsables de tester la culture ont fait preuve d'une grande créativité et ont développé **différentes techniques permettant de surmonter les difficultés liées au climat, au sol et aux insectes, et de faciliter la reproduction de la plante** (par exemple, reproduction végétative)<sup>8</sup>. Le Dr Arudo illustra toute une série d'approches utilisées pour la culture et la reproduction. Des essais menés avec des écoles primaires ont été jusqu'à présent moins concluants en raison du manque de maîtrise des pratiques agricoles requises. Certaines régions s'avèrent également moins propices à la culture, par exemple les régions côtières, en raison de la salinité de l'eau. Une façon de surmonter ces difficultés de culture dans certaines régions serait de permettre la fourniture en tisane par les régions où la plante pousse bien. Cela implique **un système de conditionnement, de distribution voire de commercialisation qui reste encore à organiser**.

De manière générale, le Dr Arudo souligna que la diffusion de la culture et de l'utilisation de la tisane d'*Artemisia annua* au Kenya est pour le moment freinée par le manque de ressources nécessaires pour faire face à une demande croissante au niveau communautaire. En outre, **un suivi méthodique de l'effet de la plante tant sur la santé que sur l'éducation doit être établi**, de même qu'une **recherche biomédicale poussée** pour déterminer les caractéristiques de la variété kenyane de la plante et étudier ses propriétés médicales. Il conclut en insistant sur **l'avantage de mener ce genre de projet à travers les jeunes** et les écoles, non seulement pour les effets recherchés sur l'éducation, mais aussi pour profiter de l'extraordinaire esprit d'innovation de ces jeunes, de leur dynamisme et leur capacité à diffuser l'information auprès des familles. Des clubs IDAY ont ainsi été créés au Kenya : ils rassemblent des élèves impliqués dans le développement de la culture et engagés à jouer le rôle d'ambassadeurs auprès d'autres jeunes et des communautés dans leur ensemble.

**M. Geert Flamang**, rotarien et ingénieur de formation, décrit quant à lui l'expérience de la culture et de l'utilisation de la tisane d'*Artemisia annua* au Katanga (RDC) depuis 2007. Les cultures lancées autour de Lubumbashi n'ont pas connu d'échec, sans doute grâce à des conditions d'altitude, climatiques et d'irrigation favorables. Il présenta une série de **recommandations sur les méthodes de plantation et de séchage**, indiquant qu'un plant d'*Artemisia annua* peut donner 75gr de thé, soit 750kg par hectare de culture si l'espacement entre les plantes est suffisant pour qu'elles puissent se développer. Ceci n'inclut pas la production environ équivalente de tiges, lesquelles semblent avoir des effets contre la goutte, psoriasis, arthrite, cancer, voire le paludisme également.

M. Flamang expliqua que les tentatives de commercialisation de la tisane pour couvrir les frais de culture et de conditionnement et favoriser la distribution ont échoué, non pas en raison du prix proposé (2\$ par sachets de 100gr, ce qui permet de traiter 3 malades et semble être un prix abordable pour les populations locales) mais pour des questions d'autorisation<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> A noter que les semences utilisées, d'origine kenyane, s'étaient acclimatées depuis une dizaine d'années aux conditions locales.

<sup>9</sup> En RDC, seul Anamed dispose d'une licence de commercialisation des tisanes produites à partir de ses propres semences hybrides, et cette tisane est enregistrée comme médicament.

## L'adoption et l'appropriation du thé et des produits dérivés (gélules, extraits, sirops, etc) d'*Artemisia annua* par les populations locales : implantation locale, défi marketing

---

Modérateur : **Viviane Funga Mambimbi Tshela**

Panel: **Dr Yves Saint-Hillier**, ACP-Paludisme ; **Dr Tobias Arudo**, CABURAP, Kenyatta University, IDAY-Kenya ; **Sarah Laurent** et **Marc Wagner**, IFBV ; **Hannelore Klages**, Anamed

D'autres **exemples d'implantation locale de la plante et de son usage médical** furent donnés durant cette session. Il fut surtout question d'examiner les approches et possibilités de conditionnement et de distribution de la plante pour faciliter l'adoption et la diffusion auprès des populations locales.

**Mme Viviane Funga**, rotarienne d'origine congolaise, retraça le parcours d'implantation de l'*Artemisia annua* dans la province du Bas-Congo en RDC, les difficultés rencontrées et les solutions apportées. Les essais réussis ont permis de commencer la distribution de semences aux communautés avoisinantes.

Une autre expérience d'utilisation de l'*Artemisia annua* contre le paludisme au Mali fut présentée par le **Pr Yves Saint-Hillier**, professeur de néphrologie retraité et membre de l'association ACP-Paludisme (France). Il confirma les problèmes d'implantation locale de la plante, mais aussi les difficultés liées à la distribution de la tisane en raison de son goût amer mal supporté par les nourrissons et les enfants. C'est pour répondre à cela que le Pr Saint-Hillier eut l'idée de **produire des gélules avec la plante**, testées d'abord sur lui-même puis au Mali en 2011. Les tests effectués avec ces gélules dans un village ont été concluants, tant pour les adultes que pour les enfants et les nourrissons. C'est même avec ces derniers que les résultats se sont avérés les plus probants. Des petites gélules utilisées comme des suppositoires ont permis de constater une normalisation rapide, sous 24h, de la conscience, de la fièvre et du tonus ; en 48h, ils étaient considérés comme guéris. Le Pr Saint-Hillier indiqua qu'**un protocole de traitement préventif intermittent à l'école est à l'étude**, similaire à celui testé au Kenya (1 gélule/jour durant 6 jours par mois pendant 3 mois consécutifs, pendant la saison des pluies). Un autre protocole serait également envisagé pour la prévention de la transmission néonatale du paludisme pendant la grossesse<sup>10</sup>.

**Mme Sarah Laurent**, présidente de IFBV, retraça l'historique de l'ONG qui depuis 30 ans se bat pour les minorités. Son approche se base sur le concept de « Techniques économiques et écologiques pour sauver des vies ». Au cours des années, dans sa lutte contre la pauvreté, l'ONG s'est rendue compte qu'un des problèmes majeurs des pays du Sud sont les maladies tropicales et dysentériques qui affectent surtout la santé et la vie des jeunes. Ceci explique pourquoi son activité s'oriente maintenant fortement contre ce fléau et la tisane d'*Artemisia annua* est un des moyens les plus efficaces pour y arriver.

Spécialiste en communication et publicité, **M. Marc Wagner** s'intéressa à la question de **la disponibilité et de la distribution au niveau local de plantes médicinales comme l'*Artemisia annua*** ainsi qu'à **l'administration des traitements sous forme de produits dérivés**. Il proposa une stratégie destinée à combiner la lutte contre les maladies tropicales et dysentériques ; la distribution de moyens pour cultiver en autonomie des plantes médicinales et la création de ressources et débouchés pour les cultivateurs, revendeurs et services tiers (conditionnement, etc). M. Wagner insista sur le fait qu'**une telle stratégie de vente est nécessaire dès que l'on envisage la commercialisation**, non seulement pour garantir la viabilité (rentabilité), mais aussi et surtout pour que les objectifs et les conditions souhaitées (accessibilité, qualité) seront bien respectées par les parties prenantes. Ce faisant, on peut espérer éviter l'apparition d'un commerce captif et la transformation en projet à visée uniquement pécuniaire. La commercialisation pourrait aussi présenter l'avantage de créer une sorte de label de qualité des produits mis sur le marché.

---

<sup>10</sup> Ces 2 protocoles existent déjà sous une forme similaire avec du Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP).

**Mme Monika Hauschild**, présidente de l'association Espérance En Casamance – antenne France, prit ensuite la parole en remplacement du Dr Momodou Darboe<sup>11</sup>, chercheur au National Agricultural Institute (NARI) de Gambie. Elle présenta succinctement le travail et les résultats du Dr Darboe sur l'*Artemisia annua*. Depuis 2007, il œuvre à la **promotion l'*Artemisia annua* en Gambie dans les communautés urbaines et les écoles** pour améliorer la santé, réduire l'absentéisme scolaire et créer des opportunités de revenu pour les plus pauvres. **Le traitement du paludisme à partir de la tisane a révélé un taux de réussite de 98% pour les traitements étalés sur 7 jours.** La demande des écoles et des associations de femmes est très forte et le NARI s'apprêterait à semer 2 hectares. La stratégie choisie par le Dr Darboe pour favoriser et accélérer la diffusion de la culture est de fournir des plantes déjà au stade de plantules, afin de limiter les échecs liés à la difficulté d'une reproduction à partir de semences. Cette approche semble fonctionner depuis 2 ans, même si il envisage désormais de vendre à faible prix ces plantules pour couvrir les frais occasionnés. De fait, le Dr Darboe et un autre agronome gambien ont distribué des centaines de plantules de Gambie au Sénégal, lors d'un stage de formation à l'*Artemisia annua* organisé par l'association en Casamance en avril 2011.

**Mme Hannelore Klages** présenta les actions menées avec Anamed pour développer avec succès la culture d'*Artemisia annua* au Burundi, l'objectif étant d'atteindre les populations à la base. Elle souligna que **l'*Artemisia annua* reste à ce jour le traitement le plus efficace contre le paludisme alors que les résistances aux médicaments ACT se développent sans cesse.** Mme Klages précisa aussi que l'*Artemisia annua* contient 245 substances dont au minimum 10 actives contre le paludisme. La plante dans son ensemble aurait de multiples vertus médicales parmi lesquelles une efficacité constatée contre le SIDA, spécialement en combinaison avec le moringa (diminution des douleurs). Parmi les activités en développement, l'installation d'un jardin scolaire à Bujumbura est en projet, ainsi qu'un bus mobile permettant la vulgarisation en langue locale de la plante auprès des villages les plus éloignés.

Le principal défi reste de **faire en sorte que les prescriptions du traitement soient bien suivies**, même par des personnes n'ayant pas accès facilement à l'information (absence de docteur, illettrisme ...). Pour faciliter l'utilisation autonome de la plante sans risquer de nuire à son efficacité, Mme Klages suggéra de recourir à des **conditionnements simples mais adaptés** aux dosages prescrits. Par exemple, des *packages* de 21 sachets ou gélules de 5 gr pour le traitement curatif (3 prises par jour pendant 7 jours).

Ces présentations de mise en œuvre concrètes furent suivies de **débats autour la réussite effective de l'implantation et de l'appropriation de la plante par les populations locales.** En effet, certaines propositions faites en vue de la diffusion à grande échelle de plantes médicinales pourraient remettre en cause l'un des enjeux essentiels de cette approche qui est d'assurer l'accessibilité à tous, et risquent ainsi de reproduire les limites des médicaments pharmaceutiques (cherté, disponibilité). Par ailleurs, les participants s'interrogèrent sur les raisons possibles de **l'extrême lenteur de diffusion du traitement du paludisme par l'*Artemisia annua* en Afrique.** Furent notamment évoqués : la faible disponibilité du matériel de plantation adapté (semences hybrides) et le manque d'information sur la plante, les méthodes de culture et son usage médical ; le barrage systématique des autorités africaines à cette approche pour des raisons bien comprises, alors même que leur soutien est indispensable pour diffuser et vulgariser beaucoup plus vite et à plus grande échelle l'utilisation de la plante ; les doutes probables d'une partie de la population africaine à qui on propose d'effectuer un revirement à 180°C par rapport à ce qui lui est dit depuis 50 ans, à savoir de retourner à des méthodes de médecine de type traditionnelle à base de plante au lieu d'avoir recours à des médicaments pharmaceutiques. Mais comme le démontre l'expérience du Kenya, le fait de **travailler à travers les écoles et les élèves permet de vulgariser rapidement et à grande échelle** grâce à la transmission immédiate de l'information vers les familles. Les écoles peuvent jouer le rôle de centre de multiplication et de distribution. Par leur biais, on peut aussi assurer un suivi des techniques culturelles et médicales. Il faut aussi **tirer avantage de la radio** comme canal de transmission, très dense et à haut taux d'écoute par les populations rurales.

---

<sup>11</sup> Empêché pour des raisons de visa.

## Lutter contre les maladies liées aux eaux contaminées (*Sodis*, *Artemisia annua*, moringa, etc)

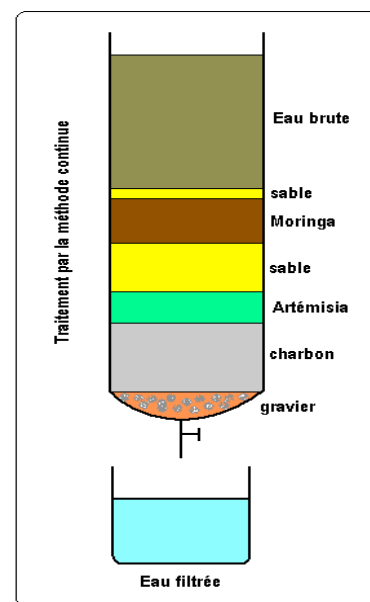
Modérateur : **Dr Pierre Lutgen**, IFBV & Belherb

Panel : **Dr Olga Blanche Biteman**, Laboratoire d'Hydroscience Lavoisier à Bangui ; **Dr Iván Darío Vélez B MD PhD**, PECET, Université d'Antioquia en Colombie

La dernière séance était consacrée aux **techniques de traitement de l'eau**, question essentielle dans les pays en développement où une grande partie de la population locale utilise l'eau de pluie ou de rivière dont la potabilité n'est pas assurée.

Le **Dr Pierre Lutgen** présenta succinctement les résultats obtenus à Dakar par le Dr Ousmane Sarr sur l'examen des effets de certaines plantes sur l'eau. Ils confirment en particulier que la tisane d'*Artemisia annua* rend l'eau potable. Des recherches poussées sont encore nécessaires pour expliquer le phénomène, mais le constat est sans appel : les bactéries sont tuées sous l'effet de la tisane. La méthode SODIS permet aussi de stériliser l'eau grâce à l'exposition de l'eau dans des bouteilles plastiques aux rayons du soleil.

Quatre universités ont démontré ce fort pouvoir stérilisant de la tisane d'*Artemisia annua*. Le **Dr Olga Biteman** présenta les résultats de recherches menées à l'Université de Bangui en Centrafrique sur la potabilisation domestique de l'eau. Le défi est énorme dans la mesure où, par exemple, la couverture en eau potable à Bangui avoisine les 29%. Les recherches menées se concentrent à la fois sur le *Moringa olifera* pour la clarification de l'eau, et l'*Artemisia annua* pour la désinfection de l'eau (5gr d'herbe pour 250 ml d'eau). L'action du moringa s'observe au bout de 30 min avec l'obtention d'une eau décantée et une désinfection partielle de l'eau du fait que certaines bactéries sont emportées dans processus de décantation. Une filtration sur charbon organique permet de filtrer les matières organiques et d'obtenir de l'eau claire. L'*Artemisia annua* a aussi une action bactéricide efficace, mais pas sur toutes les bactéries. C'est pourquoi l'association de plusieurs techniques complémentaires – moringa, *Artemisia annua*, exposition à la lumière, filtration – permet d'obtenir des niveaux de filtration et de désinfection de l'eau plus que satisfaisants. Cette opération peut être réalisée avec un matériel relativement simple, comme illustré dans le schéma ci-contre.



L'objectif à présent est de mettre en œuvre sur le terrain les résultats de ces recherches.

Pour finir, le **Dr Ivan Velez**, enseignant et chercheur à l'université de Antioquia en Colombie, confirma qu'à l'heure actuelle, les problèmes rencontrés dans la lutte contre des maladies telles que le paludisme, la dengue, le choléra, la fièvre jaune ou encore la leishmaniose sont surtout liés à la rareté des traitements et de leur cherté alors que la majorité du public visé est pauvre.

Dr Velez exigea que le développement et la distribution de médicaments ne soient pas organisés en fonctions des contraintes relatives aux droits de propriété intellectuelle et la recherche de profits. Il rappela aussi le rôle de la société civile pour amener les gouvernements à adopter les mesures adéquates et l'importance du dialogue entre elle et les autorités. Davantage de soutien doit être accordé aux ONG qui explorent les approches alternatives permettant de lutter efficacement et à moindre coût contre ces maladies. En particulier, il est impératif de revisiter les techniques de médecine traditionnelle et de les intégrer dans les systèmes de médecine moderne.

## CONCLUSIONS

Présidée par **M. Charles Goerens**, Député européen et Vice-président de la Délégation à l'Assemblée parlementaire paritaire ACP-EU.

Modérateur : **Jean-Jacques Schul**, IDAY-International

Panel : modérateurs des sessions précédentes.

**Les effets, cachés ou non, du paludisme sur l'éducation doivent conduire à une meilleure prise en compte des questions de santé par les acteurs intervenant dans le secteur éducatif. Il est indispensable d'adopter une approche holistique dans laquelle les aspects sanitaires sont pris en compte dès lors qu'il s'agit d'améliorer l'accès, le maintien à l'école et la qualité de l'enseignement. Il convient aussi de sensibiliser les communautés aux relations et effets réciproques entre santé et éducation.**

1. Les traitements médicamenteux de maladies comme le paludisme ou la dysenterie posent de sérieux problèmes d'accessibilité et d'efficacité. C'est pourquoi **la recherche sur les traitements alternatifs doit être intensifiée et menée rigoureusement** afin de fournir des évidences scientifiques solides. Dans le même temps, l'utilisation combinée de plusieurs approches est recommandée pour maximiser les chances de réussite. Menées par des spécialistes des mondes médical, agricole, sociologique, les recherches doivent, tant que faire se peut, être réalisée en relation avec des autorités africaines. Cette fonction de recherche doit en outre être **relayée par les organisations de la société civile africaine – et européenne – pour ce qui est de la diffusion de l'information, du plaidoyer et de la sensibilisation à tous niveaux**, mais aussi la mise en œuvre des résultats sur le terrain.
2. Comme souligné par **M. Goerens** dans son allocution de clôture, il est important que des acteurs de la société civile se mobilisent en vue de sortir des sentiers battus et explorer des approches alternatives permettant de lutter contre le fléau du paludisme et d'autres maladies tropicales. Cette démarche est nécessaire pour colorer des approches trop marquées par la pensée unique et accompagner la réflexion des autorités. A ce titre, les conclusions de cette journée méritent d'être communiquées aux instances nationales, régionales et multilatérales (notamment l'OMS et le Fonds Mondial contre la Tuberculose, le Paludisme et le VIH/SIDA) pour qu'un échange d'idées puisse avoir lieu.

En Europe, ce sont précisément des organisations comme celles à l'initiative de cette journée qui font le **pont entre les pouvoirs publics européens et la société civile africaine**. Pour ce qui est de l'Afrique, la responsabilisation des Etats – objectif justifiant le recours croissant de l'UE à l'appui budgétaire – implique que **les gouvernements africains acceptent les contre-pouvoirs de la société civile, surtout des ONG locales**. Dans les pays dont l'Etat est dépassé par l'ampleur de la tâche, les pouvoirs locaux et le monde associatif ont un rôle clé à jouer pour construire des structures de gouvernance locale efficaces et démocratiques. La société civile africaine doit donc se saisir du problème et **mener de front le travail de terrain et le plaidoyer** nécessaires au développement de traitements efficaces accessibles à tous.

3. **L'effet thérapeutique de la plante *Artemisia annua* contre le paludisme est constaté empiriquement et plusieurs études tendent à confirmer cette efficacité**, également confortée par l'utilisation de la plante comme telle en médecine traditionnelle. Des études comme celle menée au Cameroun indiquent même que **le traitement avec la tisane d'*Artemisia annua* est au moins aussi efficace que les traitements médicamenteux classiques (ACT), voire davantage**. Au moins 245 substances actives ont été identifiées, parmi lesquelles l'artémisinine dont les activités antipaludiques sont prouvées, d'où la commercialisation de cette molécule pure et de ses dérivés. Mais plusieurs éléments, dont une série d'essais *in vitro* et *in vivo*, indiquent que **la teneur en artémisinine ne serait pas déterminante d'un point de vue thérapeutique** : il y aurait un réel effet synergique entre les molécules présentes dans la plante, les autres substances aidant l'artémisinine à jouer efficacement son rôle (solubilité, etc). **L'*Artemisia annua* constituerait donc une polythérapie naturelle**, déclinable sous diverses formes (tisane, gélule, lotion) pour un meilleur contrôle du dosage nécessaire et une administration plus aisée. **Le traitement curatif requiert des prises journalières étalées d'1 litre de tisane fraîche par jour pendant 7 jours, pour éviter la**



**recrudescence du paludisme.** La plante semble présenter d'autres propriétés (antimicrobiennes, anti-inflammatoire, etc) également pour traiter des maladies autres que le paludisme.

Il n'est pas non plus exclu que la plante ait des **effets préventifs** contre le paludisme, que ce soit en terme d'immunité ou de transmission par le moustique. D'une part, des effets répulsifs ont été constatés, au Kenya par exemple. D'autre part, l'utilisation préventive de la plante en traitement intermittent (IPT) se répand avec des résultats empiriques concluants. Enfin, les propriétés gamétocytes de la tisane d'*Artemisia annua* permettraient d'enrayer le cercle de transmission du paludisme entre l'homme et le moustique. Il n'est toutefois pas encore démontré que l'utilisation préventive ne comporte pas un risque de favoriser le développement de résistances. En outre, la question de l'élimination des parasites reste posée au vu des avantages et risques de l'une ou l'autre approche. D'aucuns suggèrent qu'il n'est pas utile voire souhaitable de traiter les parasites asymptomatiques chez les patients qui ont une immunité contre le paludisme et vivent dans une zone à risque, même si les effets cachés de cette forme de paludisme sur l'éducation sont bien réels.

Tous ces signes d'une efficacité très intéressante et à plusieurs niveaux de la plante sur le paludisme demandent à être confirmés : un nombre encore trop limité d'études dans ce sens ont été publiées dans des revues avec comité de lecture – donc scientifiquement validées – pour transformer ces signes en certitude scientifique. Les **questionnements soulevés sur le mode de fonctionnement de la plante et l'efficacité de ses différentes composantes** sont la raison même de la réticence de l'OMS à préconiser la tisane comme traitement thérapeutique.

- 4. La culture de l'*Artemisia annua* en Afrique est possible mais délicate dans la mesure où la plante est plutôt adaptée à des climats tempérés.** Les zones tropicales d'altitude présentent les conditions écologiques les plus favorables, mais dans tous les cas l'implantation de la plante requiert un matériel de qualité adapté aux conditions écologiques de la zone de culture. Deux méthodes sont possibles pour la diffusion de la culture de l'*Artemisia annua* en Afrique : soit **une diffusion « assistée »** (approche d'Anamed) permettant de s'assurer de la qualité du matériel de plantation distribué (semences hybrides) et des techniques utilisées ; soit **l'autodiffusion** via l'obtention de variétés de semences adaptées aux conditions écologiques locales et la transmission « populaire » de l'information combinée à de l'auto-expérimentation (approche mise en œuvre au Kenya). La première approche a comme bémol de rendre le produit de base plus rare et donc de ralentir la diffusion et l'accessibilité. La seconde répond mieux à la nécessaire mise au point de techniques de production adaptées aux contraintes des diverses grandes zones écologiques en Afrique subsaharienne, même si elle comprend des risques d'échec et donc de découragement plus élevés. Néanmoins, compte tenu des enjeux de santé publique, **les scientifiques recommandent de baser tout programme de sélection du matériel sur des examens qualitatifs *in vitro* avant de passer à des tests *in vivo*.** En effet, l'adaptation de la plante à un contexte écologique donné ne signifie pas nécessairement qu'elle est efficace. Tant que le mode de fonctionnement de la plante n'est pas parfaitement maîtrisé, il n'est pas garanti que toutes les variétés soient également efficaces compte tenu de la variabilité de la teneur des différentes composantes de la plante. Toutefois, on observe des plantations isolées d'*Artemisia annua* un peu partout en Afrique : la plante semble actuellement se répandre de toute façon sans contrôle auprès d'une population qui n'a pas accès aux médicaments contre le paludisme et autres maladies mortelles. La question qui se pose donc aux organisations telles que celles qui organisent cette journée est de **savoir s'il ne vaut pas mieux encourager une diffusion contrôlée de la plante en collaboration étroite avec les milieux scientifiques plutôt que de la laisser se développer de façon totalement anarchique.**
- 5. La commercialisation des techniques alternatives de traitement mérite d'être examinée mais de façon à ne pas nuire à l'accessibilité de celles-ci,** qui est l'une des raisons même de leur promotion (en plus des questions d'efficacité). **Les produits dérivés apportent des solutions en matière d'administration ou de distribution,** mais cela doit être fait avec prudence et en tenant bien compte des contraintes locales.
6. Dans ses conclusions, M Goerens releva aussi que les approches proposées durant cette journée s'inscrivent en faux contre cette idée reçue erronée que l'on ne peut résoudre les problèmes de



développement que moyennant des sommes astronomiques, et que la validité des solutions se mesure avant tout à leur valeur monétaire. Au contraire, **le développement endogène, le seul qui vaille et qui soit durable, se fait à partir de presque rien, en tout cas à partir des ressources disponibles localement.** C'est la perspective adoptée par des approches telles que celles présentées ici, fondées de plus sur le principe du **développement de l'Afrique par les africains.** L'Afrique est riche d'une jeunesse active et créative qui ne demande qu'à pouvoir déployer ses talents. La responsabilité, le rôle des acteurs européens est de les y aider.



## ANNEXES

---

Annexe 1 : Liste des participants ..... p.18

L'ensemble des présentations sont disponibles sur [www.maladiestropicales.org](http://www.maladiestropicales.org) et [www.iday.org](http://www.iday.org) ou sur demande par email à [info@iday.org](mailto:info@iday.org) ou [ifbv@pt.lu](mailto:ifbv@pt.lu).

### Contact

---

IDAY-International  
Rue des Jambes 19,  
BE-1420 Braine-l'Alleud  
Tel : +32 (0)2 385 44 13  
Fax : +32 (0)2 385 44 12  
Email : [info@iday.org](mailto:info@iday.org)  
[www.iday.org](http://www.iday.org)

Liste des participants / Participants list

Nom	Prenom	Organisation	E-mail
AKONGA OYAKOYI	Marie-Madeleine		
ARLABOSSE-TITZ	Yannick	Espérance en Casamance/ IDAY Suisse	yannickarla@gmail.com
ARUDO	Tobias Opiyo	CABURAP – Kenyatta University	arudot@yahoo.com
BAUDOUX	Nicole	IDAY-International	nicole.baudoux@nespresso.com
BIA	Frédéric	Directeur de BIAMED	fbi@biamed.be
BILLEN	Alain		alainbillen@chantaleden.net
BLESSIG	Daniel	Vice président des Amis Comtois des missions en centre Afrique	daniel.blessig0361@orange.fr
BODIAUX	Pierre	Responsable Communication, UEF-Belgique	pierre.bodiaux@uef.be
BONTE	Emile		emilebonte@hotmail.com
BORELLI	Franco	Istituto Cooperazione Economica Internazionale (ICEI)	borelli@icei.it
BROCHÉ	George		g.broche@yahoo.fr
BRUNO	Thierry		thierry@bruno.net
CAMATTE	Peter		pierre.camatte@wanadoo.fr
COQUOZ	Alexandre	Innobridge	alexandre.coquoz@innobridge.com
DANSO	Veronica Akua		-
DE HALLEUX	Stéphanie	Commune d'Ixelles	stephdehal@gmail.com
DE HONDT	Koen		koen.de.hondt@azi-international.com
DE KEULENEER	Françoise		frblouard@skynet.be
DE MAEYER	Marc	IDAY-International	marcdemaeyermarc@gmail.com
DE WILDE	René Léon	Consul Honoraire du Burundi en Wallonie	renedewilde@base.be
DEMEYER	Kristiaan	Vrije Universiteit Brussel	kdemeyer@vub.ac.be
DIOP	Marième	IDAY -International	mdiop89@yahoo.fr
DUCAMP	Michel	IDAY -International	mducamp@iday.org
DUNAND	Sandrine	Université de Metz	sandrine.dunand@univ-metz.fr
EDEN	Chantal		-
EMMANUEL LUHUMBU	Abbe		luhumbu@yahoo.fr
EVJENTH	Otto	Worldview	otto@worldviewsa.com
FEHOU	Adamou	Afrikaansplatform/ IDAY-International	Adamou.Fehou@oilio.com
FLAMANG	Geert	Fondation Maisha & Belherb	geert.flamang@telenet.be

Liste des participants / Participants list

FUMAKWA	Bambembe		guylainnyembo@yahoo.fr
FUNGA MAMBIMBI TSHELA	Viviane	Rotary Commission International	funga6@hotmail.com
GARCIN	Noëlle	IDAY -International	ngarcin@iday.org
GASNER ÉPSE PAQUET.	Gisèle Yvette		-
GREBENDE	Guy Edouard		guy.grebende@skynet.be
HAUSCHILD	Monika		mh171259@gmail.com
HEYTERS	Christiane	Parkstraat 11 3070 Kortenberg	cheyters@gmail.com
JACOBS	Isabelle		isabelle.jacobs@education.lu
JANSEGERS	Pol		pol.jansegers@gmail.com
JULIANA	Damien	Algemeen Directeur Stichting Een Nieuw Begin	d.juliana@eennieuwbegin.org
JUNCKER	André		fb195893@skynet.be
KAPTUE	Lazare		prkaptue@yahoo.fr
KATEMBWE	Roger	IDAY- RDC	iday_rdc@yahoo.fr
KIAMBE MUTALY	Fragonard		-
KINDOKI	Henri-Paul		hpkindoki@hotmail.com
KOUAMOOU	Jonas	Université des Montagnes, Cameroun	jonaskouamouo@yahoo.fr
KREMER	Saphyatou	Médecins d'Afrique - Section Luxembourg	medecins.afrique@yahoo.fr
KYEUONE	Joseph	East African Community Development Association / IDAY -Uganda	kyeyunejoseph@rocketmail.com
LAGALIS	Danièle	Maison de l'Avenir asbl	daniele_lagalis@hotmail.com
LAURENT	Sarah	IFBV	laurent.sarah71@gmail.com
LEGRAND	Bernadette		bernoux@gmail.com
LEPAGE	Francine		-
LOSUNG	André		-
LUTGEN	Pierre	IFBV	lutgenp@gms.lu
MAQUESTIAU	Pascale	Le monde selon les femmes	pascale@mondefemmes.org
MEIER ZU BIESEN	Christoph	IFBV	meier_biesen@gmx.de
MEIER ZU BIESEN	Magdalene		meier_biesen@gmx.de
MERGEAI	Guy	Faculté Agronomique de l'Université de Liège - Gembloux	gmergeai@ulg.ac.be
MOBILI BITEMAN	Olga Blanche	Laboratoire d'Hydroscience Lavoisier, Bangui	bomobili@yahoo.fr
MONINGA GBOGBU	Jeannine		jmoninga@yahoo.fr
MUKUNA-MBUNDA	Etienne	La maison de l'avenir asbl	-

Liste des participants / Participants list

MULANGA KANYINDA	Joelle		-
MUREKEZI	Désiré	ABEFA asbl	abefaasbl@gmail.com
MURET	Jean-Maurice	Espérance en Casamance/ IDAY-Suisse	vivejm@hotmail.com
MUTALE	Georgina Chanda	Counsellor, Embassy of the Republic of Zambia	info@zebru.org
NARON	Johannes		naron.johan@gmail.com
NDIHO KUBWAYO	Félix	Diaspora Burundaise du BENELUX asbl	fkubwayo@hotmail.com
NDIREMBAKO	Amosi	Technology Transfer asbl	ndi_amo@yahoo.fr
NDUWAYO	Etienne		nduwayo_etienne@yahoo.fr
NGANDA AFUMBA	Jean-Pierre		-
NKODO MEKONGO	Yvonne		yvonnemballa@yahoo.fr
NLENZO	Diana	Masuwa asbl	asblmasuwa@hotmail.com
NONGO ELOKO	Fidel		luhumbu@yahoo.fr
NTIGNOI	Annette	Grain de Sables / IDAY	graindesables@yahoo.fr
NUNES	Angélique	La main de soutien aux familles démunies Asbl	maindesoutien@hotmail.com
NYEMBO MBWIZYA	Guylain	Président Di-Advent asbl	guylainnyembo@yahoo.fr
NYIRAKAMANUTSI	Laurence	Firefec (ONG CIAGO)	saiba_laura@yahoo.fr
ONIMUS	Michel		monimus@wanadoo.fr
ONIMUS	Michelle		-
PAQUAY	Jean-Marie		jm.paquay@yahoo.fr
PELLEGRIN	Laurent	FSIIEE	lpellegrin@fsiiee.com
PINEIRO PEREZ	Maria Pilar	ADPM	info@adpm.be
PUIROUX	Hervé		contact@phonantes.com
QUETIN-LECLERCQ	Joëlle	Faculté de pharmacie et des sciences biomédicales, UCL-Bruxelles	joelle.leclercq@uclouvain.be
REILAND	Anne		anyreiland@yahoo.fr
RIHOUX	Alain		bernoux@gmail.com
RUFFIN	Olivier		-
RYCKERBOER	Christa		-
SAINT-HILLIER	Yves	ACP- Paludisme	yves.saint-hillier@univ-fcomte.fr
SAMBOU	Augustin	CHU Besançon	
SARR	Ousmane	Senegal Harvard Malaria Initiative	osarr@hsph.harvard.edu



Liste des participants / Participants list

SCHUL	Catherine	IDAY -International	jjcat.schul@adsl.toledo.be
SCHUL	Jean Jaques	IDAY -International	jjschul@iday.org
SIMON	Micheline		micheline.simon@education.lu
TETTEH GONAH	Daniel	Welcome Child Home	welcomechildhome@yahoo.com
THUILLIEZ	Josselin	EHESP Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique	josselinthuilliez@gmail.com
TILQUIN	Aline		a_tilquin@hotmail.com
TODJINO	Charles Baromé	Ambassadeur du Bénin en Belgique	ambenbru@yahoo.fr
TORRERO SANTOS	Inmaculada	IDAY -International	itorrero@iday.org
TSHIDIMBA KABAMBA	Blaise		-
TSHILANDA KANYINDA	Esther		-
TSHIVUADI MUSUAMBA	Chantal	Laïcité et Humanisme en Afrique Centrale	chantal.tshivuadi@lhac.be
UMURERWA	Chantal	Self-Reliance asbl	chantal.umurerwa@self-reliance.be
VAN DEN ABEELE	Frédéric	IDAY -International	fvandenabeele@iday.org
VÉLEZ	Iván Darío	Director PECET, Université d'Antioquia	idvelez@pecet-colombia.org
VIBERT	Jennifer	UNICEF PARMO Brussels	jvibert@unicef.org
WAGNER	Marc	IFBV	marc.wagner@format.lu
WAGNER	Robert		r.wagner@skynet.be
WANG XIONG	Jun		heleniskind@yahoo.com
WATELANIWA	Eric		-
WERY	Marc		m.wery@skynet.be
WERY	France	Commune d'Ixelles	stephdehal@gmail.com
WILLCOX	Merlin	Research Initiative for Traditional Antimalaria Methods (RITAM)	merlinwillcox@doctors.org.uk
WILLOT	Pierre	Self-Reliance asbl	-