

## Etude ethnopharmacologique des plantes hypotensives rencontrées sur les marchés d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Ta Bi Irié Honoré<sup>1</sup> and N'guessan Koffi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UFR Ingénierie Agronomique, Forestière et Environnementale (IAFE), Université de Man, Côte d'Ivoire

<sup>2</sup>Laboratoire de Botanique, U.F.R. Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** In the search for plants that can fight against hypertension, we have initiated an ethnopharmacological survey on the markets of the city of Abidjan in Côte d'Ivoire. The markets of three districts in the city were visited for this purpose: Yopougon, Abobo and adjamé. In yopougon, we visited the Wassakara market. The central market and the Gouro market were respectively chosen for the communes of Abobo and Adjamé. This choice is justified by an impressive number of sellers of medicinal plants in these markets. The survey made it possible to interview 90 herbalists on the basis of a questionnaire sheet. These investigations revealed 21 species of plants used in traditional medicine, in the treatment of hypertension. The modes of administration of these herbal medicines are decocted to drink and pastes to purge. In comparison with the calculated citation frequencies, two plants are very frequent. They are: *Nymphaea lotus* (Fc = 9.01%) and *Phyllanthus amarus* (Fc = 8.02%). These two plants are found in all the sellers of medicinal plants visited during our surveys. A phytochemical screening was performed to assess the scientific basis for the empirical use of these two most common plants. These tests revealed that these plants contain sterols, polyterpenes, polyphenols, flavonoids, saponosides and alkaloids with a strong presence of flavonoids and alkaloids in the species *Nymphaea lotus*. The hypotensive effect could be related to the strong presence of alkaloids and flavonoids. These two plants could be of interest scientific world in the fight against hypertension.

**KEYWORDS:** Plants, ethnopharmacology, hypertension, phytomedicine, Côte d'Ivoire.

**RESUME:** Dans la recherche des plantes pouvant lutter contre l'hypertension, nous avons engagé une enquête ethnopharmacologique sur les marchés de la ville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Les marchés de trois communes de la ville ont été visités à cet effet: Yopougon, Abobo et adjamé. A yopougon, nous avons visité le marché de Wassakara. Le grand marché d'abobo et le marché Gouro ont été choisis respectivement pour les communes d'Abobo et Adjamé. Ce choix se justifie par un nombre impressionnant de vendeurs et vendeuses de plantes médicinales sur ces marchés. L'enquête a permis d'interroger 90 herboristes sur la base d'une fiche de questionnaires. Ces investigations ont révélé 21 espèces de plantes utilisées en médecine traditionnelle, dans le traitement de l'hypertension. Les modes d'administration de ces phytomédicaments sont le décocté à boire et des pâtes à purger. En rapport avec les fréquences de citation calculées, deux plantes sont bien fréquentes. Ce sont: *Nymphaea lotus* (Fc = 9,01%) et *Phyllanthus amarus* (Fc = 8,02 %). Ces deux plantes se retrouvent chez tous les vendeurs de plantes médicinales visités pendant nos enquêtes. Un criblage phytochimique a été réalisé pour apprécier le fondement scientifique de l'utilisation empirique de ces deux plantes les plus rencontrées. Ces tests ont révélé que ces plantes contiennent des stérols, des polyterpènes, des polyphénols, des flavonoïdes, des saponosides et des alcaloïdes avec une forte présence de flavonoïdes et alcaloïdes chez l'espèce *Nymphaea lotus*. L'effet hypotenseur pourrait être lié à la forte présence des alcaloïdes et de flavonoïdes. Ces deux plantes devraient donc intéresser le monde scientifique dans la lutte contre l'hypertension.

**MOTS-CLEFS:** Plantes, ethnopharmacologique, hypertension, phytomédicament, Côte d'Ivoire.

### 1 INTRODUCTION

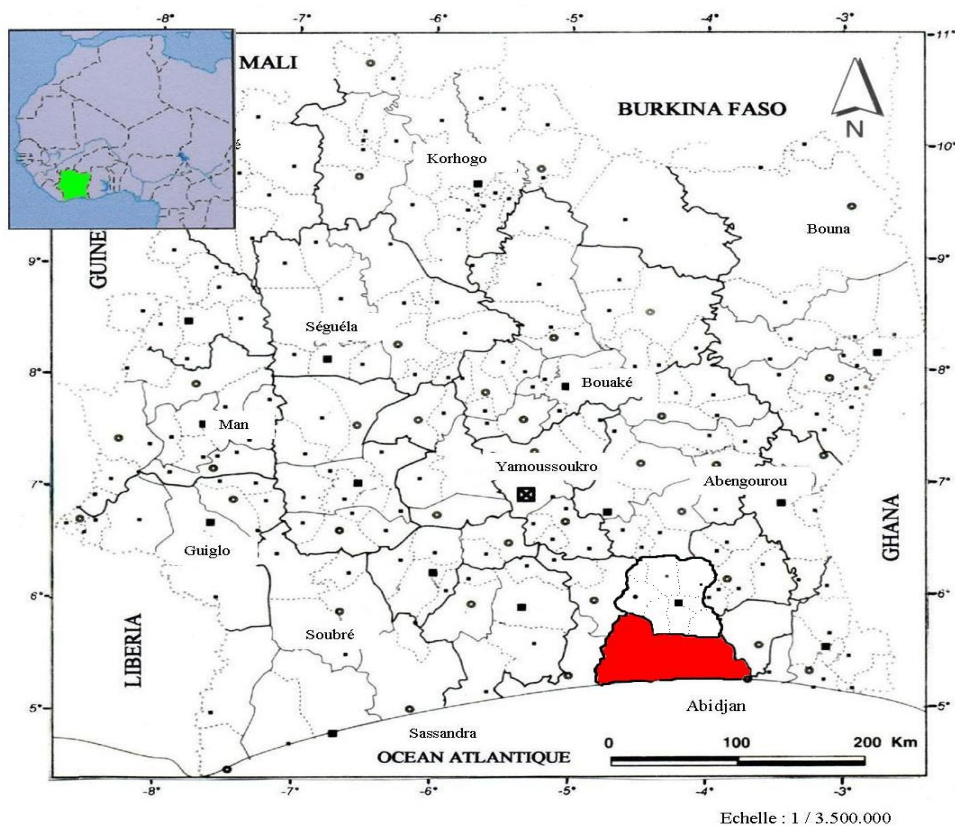
Depuis l'antiquité, l'homme a recours aux plantes [1]. Ce besoin de santé a donné naissance à la vieille médecine dite médecine traditionnelle, pratiquée partout dans le monde. Cependant, en Occident, avec l'avènement des molécules de synthèse, la médecine

moderne ou conventionnelle fit son apparition et l'opinion publique était convaincue que la phytothérapie était démodée. Submergée par la chimie, la médecine classique a surclassé les autres approches thérapeutiques, notamment la médecine traditionnelle [2]. Néanmoins, ces dernières décennies, on assiste à un regain d'intérêt pour l'usage des plantes médicinales, même dans les pays développés. La raison est que, dans certaines localités des pays en développement, notamment en Côte-d'Ivoire, les centres de santé sont rares, voire inexistantes ou parfois très éloignés des populations qui se voient obligés de recourir aux plantes médicinales, le seul arsenal thérapeutique à leur disposition. De plus, la non disponibilité des médicaments, le coût élevé des prestations sanitaires et la cherté des produits pharmaceutiques, constituent des facteurs qui contribuent à encourager les populations, en général démunies, à se tourner vers la médecine traditionnelle, leur seul espoir [3]. De plus, en dépit des progrès réalisés, la médecine moderne n'a encore pu éradiquer des affections courantes, préoccupantes comme l'asthme, le cancer, la drépanocytose, le diabète, le paludisme et particulièrement l'hypertension artérielle, objet de la présente étude. L'hypertension est l'un des principaux défis du 21<sup>ème</sup> siècle. La prévalence de la maladie était à 26,4 % de la population adulte en 2000, pour un nombre total estimé à 972 millions de personnes, soit 333 millions dans les pays développés et 639 millions dans les pays en voie de développement. Pour 2025, les prévisions indiquent 29,2 % de la population adulte hypertendu, soit 1,56 milliards d'individus, pour une augmentation de 60 % en 25 ans [4]. En Côte d'Ivoire, l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA) indique un taux de prévalence de 38% dont 28% en 2020. Que faire face à ce « tueur silencieux » ? Il faut donc rechercher des thérapeutiques nouvelles. Pour rechercher de telles thérapeutiques, de nombreuses investigations ethnopharmacologiques ont été menées en Afrique et dans la plupart des pays en développement [5]. C'est dans cette perspective de recherche de thérapeutiques nouvelles que nous avons mené cette étude orientée vers les plantes médicinales à effet hypotenseur et vers les personnes qui s'adonnent à ce commerce sur les marchés d'Abidjan (Côte-d'Ivoire). Cette étude est donc une contribution pour la recherche de plantes à potentialité hypotensives. Elle révèle les plantes utilisées par la population abidjanaise contre l'hypertension et effectue un criblage phytochimique pour montrer les bases scientifiques de l'utilisation empirique.

## 2 MATÉRIEL ET MÉTHODE D'ÉTUDE

### 2.1 PRÉSENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE

L'étude s'est déroulée dans la ville de Man, à l'ouest de la Côte d'Ivoire (Figure 1).



**Fig. 1.** Situation du District d'Abidjan en Côte d'Ivoire, un pays de l'Afrique de l'Ouest

- Situation d'Abidjan en Côte d'Ivoire
- Situation de la Côte d'Ivoire en Afrique

## **2.2 MATÉRIEL**

### **2.2.1 MATÉRIEL DE L'ENQUÊTE**

Le matériel l'enquête est composé de toutes les espèces végétales rencontrées durant les investigations sur les marchés ainsi que les différentes parties (feuilles, fleurs, fruits, racines et tiges) qui les constituent. Nous avons utilisé, au cours de nos investigations, un matériel classique: une fiche d'enquête comportant des questionnaires visant des informations à recueillir, des sachets et des papiers journaux, pour classer les échantillons en vue de les herboriser et les identifier. Un appareil à photographie numérique de type SAMSUNG a permis les prises de vue. Un ordinateur portable a été utilisé pour la saisie et le traitement des données.

### **2.2.2 MATERIEL DU CRIBLAGE PHYTOCHIMIQUE**

#### **2.2.2.1 MATÉRIEL BIOLOGIQUE**

Le screening phytochimique a concerné les espèces de plantes les plus utilisées dans le traitement de l'hypertension. Ces plantes ont été révélées par le traitement statistique des données de l'enquête.

#### **2.2.2.2 MATÉRIEL TECHNIQUE**

Une marmite de cuisine de 5 litres a été nécessaire pour avoir des décoctés de feuilles de différentes espèces. Nous avons utilisé une étuve à 40°C, pour obtenir des extraits secs à partir des décoctés. Une balance électrique a permis de faire les différentes pesées. Nous disposons d'un bain-marie à 37°C et un chauffe-eau. Nous avons eu également besoin de spatules, de coton hydrophile utilisé comme filtre, d'une baguette de trituration et de pinces.

#### **2.2.2.3 MATÉRIEL CHIMIQUE**

##### **SOLVANTS ET RÉACTIFS**

Les tests tri-phytochimiques ont été réalisés à partir des extraits aqueux. Le solvant utilisé a été l'eau distillée. La recherche des différents groupes chimiques a nécessité plusieurs réactifs. Ainsi, le réactif de Stiasny a été utilisé dans la recherche des tanins catéchiques et galliques. Le réactif de Bornstraëgen a été utilisé dans la recherche des substances quinoniques. La caractérisation des alcaloïdes s'est faite avec le réactif de Burchard et du réactif de Dragendorff.

##### **AUTRES PRODUITS CHIMIQUES**

Outre les réactifs, divers produits chimiques ont été employés pour la caractérisation des groupes chimiques. La recherche des tanins catéchiques a nécessité l'emploi de l'acétate de sodium alors que la caractérisation des tanins galliques s'est faite grâce à l'acétate de sodium et du chlorure ferrique. Pour la recherche des stérols et des polyterpènes, l'anhydride acétique et l'acide sulfurique ont été utilisés. Pour la caractérisation des flavonoïdes, nous avons eu besoin de l'alcool sulfurique, de copeaux de magnésium, et de l'alcool isoamylique. La solution alcoolique de chlorure ferrique (FeCl<sub>3</sub>) à 2%, et l'alcool à 90° ont permis respectivement de rechercher les polyphénols et les alcaloïdes. La caractérisation de substances quinoniques s'est faite avec le chloroforme, l'ammoniaque diluée deux fois et l'acide chlorhydrique.

## **2.3 MÉTHODE D'ÉTUDE**

### **ENQUÊTE ETHNOPHARMACOLOGIQUE**

L'enquête sur les plantes hypotensives a été réalisée, d'octobre 2018 à janvier 2019, auprès de vendeurs de plantes médicinales sur les marchés de Yopougon, Abobo et Adjamé (District d'Abidjan, Côte-d'Ivoire). A yopougon, le marché de Wassakara a été visité. Le grand marché d'abobo et le marché Gouro ont été choisis respectivement pour les communes d'Abobo et Adjamé. Ce choix se justifie par un nombre impressionnant de vendeurs et vendeuses de plantes médicinales sur ces marchés. Comme approche utilisée, nous avons rendu visite aux herboristes, sur leurs lieux de travail. Sur la base d'une fiche d'enquête, un questionnaire leur a été proposé. Les renseignements ont porté sur les plantes utilisées pour traiter l'hypertension, les différents organes employés, les techniques de préparation et les modes d'administration des remèdes. Nous achetions des échantillons pour pouvoir identifier les noms scientifiques au laboratoire.

**COLLECTE DU MATÉRIEL VÉGÉTAL**

Une prospection a été effectuée afin de rechercher, dans divers milieux écologiques, les espèces de plantes citées par les herboristes et de prélever, grâce à un matériel classique, sur des spécimens accessibles, des échantillons de bonne qualité, pour leur mise en herbier et des prises de vue.

**COLLECTE DES DONNÉES BOTANIQUES**

Au laboratoire, pour identifier les plantes indiquées, nous sommes servis des échantillons récoltés, des spécimens de l'herbier du Centre National de Floristique de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan.

**FRÉQUENCE DE CITATIONS DES PLANTES**

La fréquence de citations ( $F_c$ ) est le nombre de citations d'une espèce sur le nombre total de citations de toutes les espèces [6]. Elle permet de connaître dans cette étude la plante la plus rencontrée. Elle est calculée selon la formule suivante:

$$F_c = \frac{\text{Nombre de citations de l'espèce (n)}}{\text{Nombre total de citations de toutes les espèces (N)}} \times 100 \quad [7]$$

**ANALYSE STATISTIQUE**

Les fréquences de citation calculées ont été analysés avec le logiciel SPSS 20. Ces valeurs ont permis de faire une analyse factorielle des correspondants (AFC) pour former différentes classes à travers un dendrogramme. Pour effectuer l'AFC, nous avons suivis le code Bayer pour renommer les espèces végétales [8]. Ce code consiste à désigner une plante par des initiales de cinq lettres. Ces cinq lettres sont les trois premières lettres du genre et les deux premières lettres de l'espèce. A titre d'exemple, une plante appelée *Justicia secunda* est désignée par *Jusse*.

**MÉTHODE DU CRIBLAGE PHYTOCHIMIQUE****PRÉPARATION DE L'EXTRAIT AQUEUX**

L'extrait aqueux a été obtenu à partir du décocté des feuilles de deux espèces végétales les plus citées. Les feuilles ont été récoltées, rincées à l'eau et séchées à l'ombre. Pour avoir le décocté, nous avons suivi une méthode de laboratoire déjà pratiquée [9], [10]. Cette méthode consiste à faire bouillir 500 g de feuilles sèches de chaque espèce dans 3 litres d'eau pendant 30 min dans une marmite de cuisine de 5 litres. Le décocté obtenu a été de 2 litres. Un litre a suffi pour le criblage phytochimique. Ainsi, 250 ml de chaque filtrat ont été concentrés à 25 ml sur bain de sable, ce qui a conduit à 2 extraits aqueux (Ext1, Ext2).

**TESTS DE CARACTÉRISATION TRI-PHYTOCHIMIQUE**

Le screening phytochimique ou criblage phytochimique est un ensemble de tests de détection des grands groupes de composés chimiques présents dans la plante ou dans l'un des organes. La détection de ces groupes chimiques est basée sur le principe qu'ils peuvent induire des variations de coloration visible à l'œil nu, dans un milieu, en présence de réactifs appropriés. Dans notre cas, ces tests ont été effectués sur des extraits aqueux selon la méthode classique de caractérisation des groupes chimiques déjà décrite dans des travaux similaires précédents [11], [12], [13].

**RECHERCHE DES STÉROLS ET DES POLYTERPÈNES**

La mise en évidence de ces groupes chimiques a été faite par la réaction de Liebermann. Nous avons évaporé à sec, sans carboniser le résidu, dans une capsule sur le bain de sable, 5 ml de la solution. Le résidu a été par la suite dissolu dans 1ml d'anhydride acétique et la solution obtenue est versée dans un tube à essai. Nous avons enfin versé 0,5 ml d'acide sulfurique le long du tube à essai et observé la solution. L'apparition à l'interphase, d'un anneau pourpre ou violet, virant au bleu puis vert, a indiqué une réaction positive.

#### **RECHERCHE DES POLYPHÉNOLS**

La réaction au chlorure ferrique ( $\text{FeCl}_3$ ) a permis de caractériser les polyphénols. A 2 ml de chaque solution, nous avons ajouté une goutte de solution alcoolique de chlorure ferrique à 2%. Le chlorure ferrique provoque en présence de dérivés polyphénoliques, l'apparition d'une coloration bleue noirâtre ou verte plus ou moins foncée fut le signe de la présence de polyphénols.

#### **RECHERCHE DES FLAVONOÏDES**

La recherche des flavonoïdes a été effectuée à partir de la réaction à la Cyanidine. Elle a consisté à évaporer à sec dans une capsule, 2 ml de chaque solution et laisser refroidir. Le résidu est repris dans 5 ml d'alcool chlorhydrique au demi. La solution est versée dans un tube à essai dans lequel nous avons ajouté 2 à 3 copeaux de magnésium et observé un dégagement de chaleur. Une coloration rose-orangée ou parfois violacée a été obtenue. Nous avons enfin ajouté 3 gouttes d'alcool isoamylique qui intensifie la coloration en cas de présence des flavonoïdes.

#### **RECHERCHE DES TANINS**

La recherche des tanins catéchiques s'est réalisée à partir du réactif de Stiasny. Cinq (5) ml de chaque extrait ont été évaporés à sec. Après ajout de 15 ml du réactif de Stiasny au résidu, le mélange a été maintenu au bain-marie à 80°C pendant 30 min. L'observation d'un précipité en gros flocons a caractérisé les tanins catéchiques. Pour les tanins galliques, nous avons filtré la solution précédente (5 ml d'extrait et 15 ml de réactif de Stiasny). Le filtrat est recueilli et saturé d'acétate de sodium. L'addition de 3 gouttes de  $\text{FeCl}_3$  provoquerait l'apparition d'une coloration bleu-noir intense, signe de la présence de tanins galliques.

#### **RECHERCHE DES SUBSTANCES QUINONIQUES LIBRES OU COMBINÉES**

La mise en évidence des substances quinoniques libres a été faite par le réactif de Bornstraëgen. Pour les substances quinoniques combinés, nous avons procédé à une hydrolyse préalable. L'expérience a consisté à hydrolyser les solutions pour caractériser l'ensemble des substances quinoniques c'est-à-dire les substances quinoniques libres et les substances quinoniques composées. Nous avons pour cela, évaporé à sec 2 ml de chaque solution dans une capsule, trituré le résidu dans 5 ml d'acide chlorhydrique au 1/5, maintenu la solution obtenue dans le bain-marie bouillant pendant 30 min. Nous avons par la suite, après refroidissement, extrait l'hydrolysat par 20 ml de chloroforme dans un tube à essai, recueilli la phase chloroformique dans un autre tube et ajouté 0.5 ml d'ammoniaque dilué au 1/2. L'apparition d'une coloration allant du rouge au violet atteste la présence des quinones.

#### **RECHERCHE DES ALCALOÏDES**

La caractérisation des alcaloïdes s'est faite à partir du réactif de DRAGENDORFF (réactif à l'iodobismuthate de potassium) et celui de BURCHARD (réactif iodo-ioduré). Pour cela, nous avons évaporé à sec dans une capsule, 6 ml de chaque solution, repris le résidu par 6 ml d'alcool à 60° et réparti la solution alcoolique dans 2 tubes à essai. Après cette étape, nous avons ajouté dans le premier tube 2 gouttes de réactif de DRAGENDORFF et dans le second tube, 2 gouttes de réactif de BURCHARD. Dans le premier tube, l'apparition de précipité ou d'une coloration orangée a indiqué la présence d'alcaloïdes et dans le second tube, l'observation d'un précipité ou d'une coloration blanc-crème a été la preuve d'une réaction positive.

#### **RECHERCHE DES SAPONOSIDES**

La mise en évidence des saponosides s'est faite par appréciation de l'abondance des mousses après agitation. Nous avons versé 15 ml de chaque extrait dans un tube à essai, agité vigoureusement pendant 10 secondes et laissé au repos pendant 10 min. La persistance de la mousse à une hauteur de 2 à 3 cm, était la démonstration de la présence des saponosides.

### **3 RESULTATS**

#### **3.1 RÉPERTOIRE DES PLANTES RECENSÉES**

Les investigations ethnopharmacologiques que nous avons menées sur les marchés de trois communes du District d'Abidjan, ont permis de rencontrer 90 herboristes et d'inventorier 21 espèces de plantes. Trois parties des plantes sont utilisées dans le traitement de l'hypertension: feuilles, rameaux et plante entière. Les techniques de préparation sont la décoction et pétrissage. Les modes d'administration sont le décocté à boire et des pâtes à purger. Toutes ces informations sont consignées dans le tableau 1.

Tableau 1. Liste des plantes inventoriées et caractéristiques ethnopharmacologiques

Noms scientifiques et familles des plantes répertoriées	Partie de plante utilisée	Technique de préparation	Mode d'administration du phytomédicament
<i>Bambusa vulgaris</i> (Poaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Cassia occidentalis</i> (Caesalpiniaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Dissotis rotundifolia</i> (Melastomataceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Ficus sur</i> (Moraceae)	Feuille	Pétrissage	pâte à purger
<i>Hoslundia opposita</i> (Lamiaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Justicia secunda</i> (Acanthaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Microdesmis keayana</i> (Pandaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Mikania cordata</i> (Asteraceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Momordica charantia</i> (Cucurbitaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Nauclea latifolia</i> (Rubiaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Nymphaea lotus</i> (Nymphaeaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Paullinia pinnata</i> (Sapindaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Persea americana</i> (Lauraceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Phyllanthus amarus</i> (Euphorbiaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Picralima nitida</i> (Apocynaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Piliostigma thonningii</i> (Fabaceae)	Feuille	Pétrissage	pâte à purger
<i>Rovolfia vomitoria</i> (Apocynaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Tamarindus indica</i> (Fabaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Tectonia grandis</i> (Verbenaceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Tithonia diversifolia</i> (Asteraceae)	Feuille	Décoction	Boisson
<i>Vernonia amygdalina</i> (Asteraceae)	Feuille	Décoction	Boisson

### 3.2 FRÉQUENCE DE CITATION

Les fréquences de citation des plantes ont permis d'établir une classification ascendante hiérarchique à travers un dendrogramme (Figure 2). Ce dendrogramme montre trois groupes de plantes lorsqu'on réalise une coupe à la distance de cluster de 3. Le premier groupe est formé de deux plantes qui sont les représentées parmi les espèces végétales citées contre l'hypertension à Abidjan. Ce sont: *Nymphaea lotus* avec une FC de 9,01 % et *Phyllanthus amarus* pour une Fc de 8,02 %. Six autres plantes dont les fréquences de citation varient entre 5 % et 3 % forment le deuxième groupe: *Justicia secunda*, *Mikania cordata*, *Tectonia grandis*, *Microdesmis keayana*, *Paullinia pinnata* et *Momordica charantia*. Les autres plantes constituant le troisième groupe ont une fréquence de citation inférieure à 3 %. Ce sont les plantes peu rencontrées lors de l'enquête.

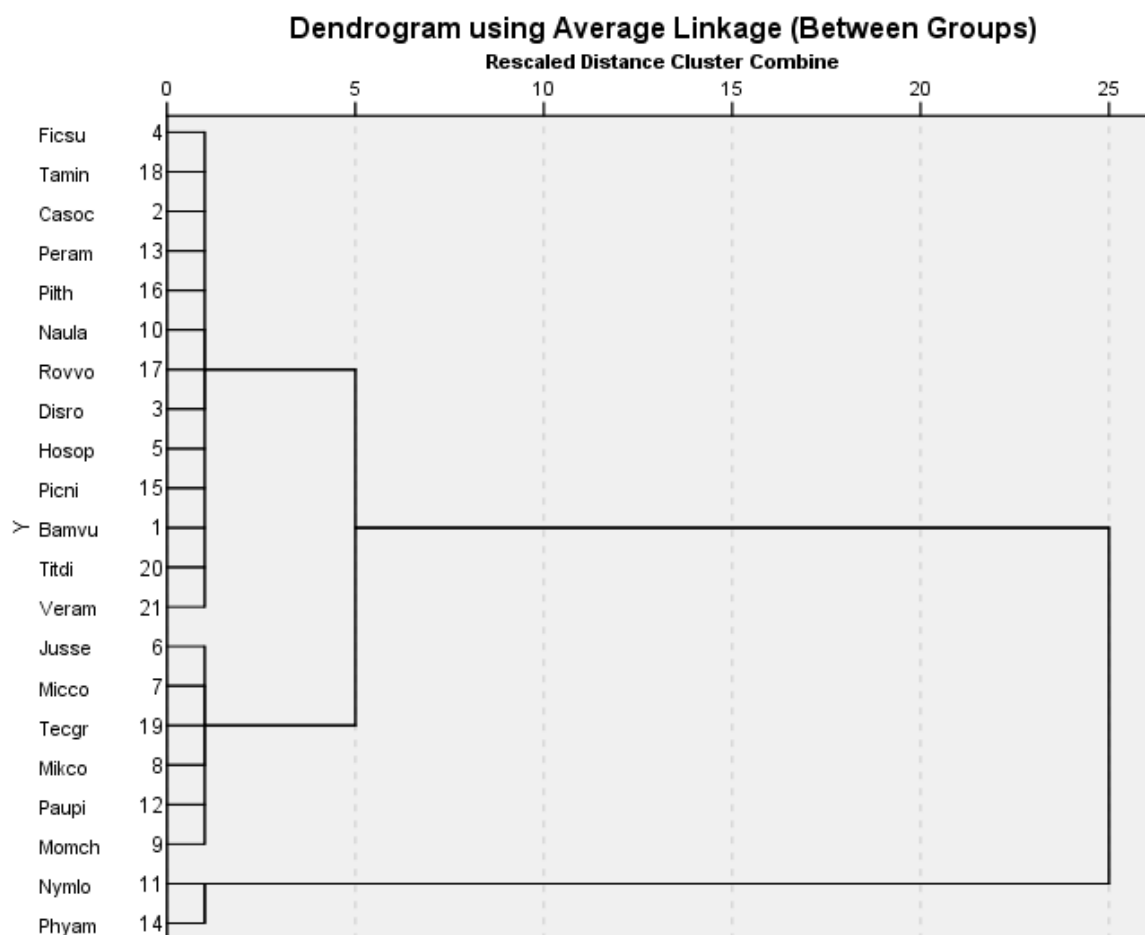


Fig. 2. Dendrogramme de la classification hiérarchique des plantes répertoriées en fonction de leurs fréquences de citation

### 3.3 CRIBLAGE PHYTOCHIMIQUE

Les résultats du screening phytochimique sont consignés dans le tableau 2. Les tests des substances quinoniques sont négatifs dans les deux échantillons. C'est aussi le cas des tanins. Les deux plantes contiennent des stérols, des polyterpènes, des polyphénols, des flavonoïdes, des alcaloïdes et des saponosides. On note cependant une forte présence de flavonoïdes et alcaloïdes chez l'espèce *Nymphaea lotus*.

Tableau 2. Screening phytochimique des deux plantes les plus rencontrées

Groupes chimiques	<i>Nymphaea lotus</i>	<i>Phyllanthus amarus</i>
Stérols et Polyterpènes	+	+
Polyphénols	+	+
Flavonoïdes	++	+
Tanins Gal	-	-
Cat	-	-
Substances quinoniques	-	-
Alcaloïdes B	++	+
D	+	+
Saponosides	+	+

Légende

++: Abondance du groupe chimique Gal: Gallique B: Burchard  
 +: Présence moyenne du groupe chimique Cat: Catéchique D: Dragendorff  
 -: absence du groupe chimique

## 4 DISCUSSION

Les investigations ethnopharmacologiques ont permis de répertorier 21 plantes utilisées dans le traitement de l'hypertension. Le mode d'administration de ces phytomédicaments est surtout la décoction. Ce mode d'administration a aussi été indiqué dans le traitement de l'hypertension en Côte d'Ivoire [14]. Deux des plantes répertoriées sont régulièrement rencontrées chez les herboristes. Ce sont: *Nymphaea lotus* et *Phyllanthus amarus*. Le criblage phytochimique de ces deux plantes a révélé qu'elles contiennent divers groupes chimiques dont les alcaloïdes et les flavonoïdes en abondance pour l'espèce *Nymphaea lotus*. L'utilisation de ces deux plantes dans le traitement de l'hypertension pourrait s'expliquer par la présence de ces groupes chimiques car les alcaloïdes ont un effet hypotenseur [15]. Aussi, les flavonoïdes sont des antioxydants [16]. Leur présence pourrait donc amplifier l'action des alcaloïdes. L'existence d'autres groupes chimiques tels que les saponosides, stérols et polyterpènes montre que ces deux plantes pourraient avoir aussi un effet antidiabétique en plus de l'effet hypotenseur car ces groupes chimiques baissent le taux de glucose sanguin [3]. L'usage empirique de *Nymphaea lotus* et *Phyllanthus amarus* dans la lutte contre l'hypertension pourrait donc avoir un fondement scientifique.

## 5 CONCLUSION

Les investigations ethnopharmacologiques menées dans les marchés du District d'Abidjan, en Côte-d'Ivoire, ont permis d'inventorier 21 espèces de plantes utilisées en médecine traditionnelle, dans le traitement de l'hypertension. Les modes d'administration sont le décocté à boire et des pâtes à purger. En rapport avec les fréquences de citation calculées, deux plantes sont bien fréquentes. Ce sont: *Nymphaea lotus* (Fc= 9,01%) et *Phyllanthus amarus* (Fc= 8,02 %). Ces deux plantes se retrouvent chez tous les vendeurs de plantes médicinales visités pendant nos enquêtes. Elles sont les plus utilisées contre l'hypertension par la population d'Abidjan. Un criblage phytochimique a été réalisé pour apprécier le fondement scientifique de l'utilisation empirique de ces deux plantes les plus rencontrées. Ces tests ont révélé que ces plantes contiennent des stérols, des polyterpènes, des polyphénols, des flavonoïdes, des saponosides et des alcaloïdes avec une forte présence de flavonoïdes et alcaloïdes chez l'espèce *Nymphaea lotus*. L'effet hypotenseur pourrait être lié à la forte présence de ces groupes chimiques notamment des alcaloïdes et des flavonoïdes très abondants dans ces plantes. Ces deux plantes sont à considérer dans la recherche des phytomédicaments hypotenseurs.

## REMERCIEMENTS

Les tests tri-phytochimiques ont été réalisés au Laboratoire de Chimie analytique de l'Université Félix HOUPOUËT-BOIGNY d'Abidjan avec le concours de Monsieur KAYO Blaise, technicien dudit laboratoire. Nous le remercions infiniment pour son apport inestimable dans la réalisation de ce travail.

## REFERENCES

- [1] Ta Bi I. H., N'Guessan K. Ethnobotanical study of ornamental plants met in the city of Man, Côte d'Ivoire. International journal of botany studies, 2020; 5 (6): 153-156.
- [2] Doh K. S. Plantes à potentialité antidiabétique utilisées en médecine traditionnelle dans le District d'Abidjan (Côte d'Ivoire): étude ethnobotanique, caractérisation tri phytochimique et évaluation de quelques paramètres pharmacodynamiques de certaines espèces. Thèse unique de Doctorat, UFR Biosciences, Université FHB d'Abidjan, 2015; 152p.
- [3] N'Guessan K. Plantes médicinales et pratiques médicales traditionnelles chez les peuples Abbey et Krobou du Département d'Agboville (Côte-d'Ivoire). Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles, Spécialité Ethnobotanique, Université de Cocody-Abidjan (Côte-d'Ivoire), UFR Biosciences, Laboratoire de Botanique, 2008; 235 p.
- [4] Kearney PM, Whelton M, Reynolds K and Coll. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. Lancet 2005; 365: 217-23.
- [5] Aké-Assi L. Abstract of African medicine and pharmacopoeia: some plants traditionally used in the coverage of primary health care. NEI-CEDA edition, Abidjan (Ivory Coast), 2011; 157 p.
- [6] Ta Bi I. H., Bomisso E. L., Assa R., N'Guessan K., Aké S. Etude ethnobotanique de quelques espèces du genre *Corchorus* rencontrées en Côte d'Ivoire. European Scientific Journal, 2016; vol.12: 412- 431.
- [7] Fah L., Klotoé J.R., Dougnon V., Koudokpon H., Fanou V.B.A., Dandjesso C. et Loko F. Etude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète chez la femme enceinte à Cotonou et Abomey-Calali (Benin). Journal of Animals and plant Sciences 2013; 18 (1): 2647-2658.
- [8] Aké C. B. Etude ethnobotanique des plantes et des champignons spontanés, utilisées en alimentation dans le Département d'Agboville et le District d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Thèse unique de Doctorat, UFR Biosciences, Université FHB d'Abidjan, 2015; 172p.
- [9] N'Guessan K., Aké-Assi E., Doh K. S., 2014. Evaluation of *Picralima nitida* acute toxicity in the mouse. International journal of Research in Pharmacy and Science, 2014; 4 (3): 18-22.



- [10] Aké-Assi E. Plantes à potentialité décorative de la flore du sud de la Côte d'Ivoire: études taxinomique, ethnobotanique et essai de domestication de *Thunbergia atacorensis* (Acanthaceae), une espèce nouvellement introduite. Thèse unique de Doctorat, UFR Biosciences, Université FHB d'Abidjan, 2015; 210p.
- [11] Békro Y., Békro J. A. M., Boua B. B., Tra B. F. H. & Ehilé E. E. Etude ethnobotanique et screening de *Caesalpinia benthamiana* (Bail.) Herend. et Zarucchi (Caesalpinaceae). *Rev. Sci. Nat.*, 2007; 4 (2): 217-225.
- [12] N'Guessan K., Kouassi K. E., Kouadio K. Ethnobotanical study of plants used in traditional medicine to treat diabetes, by Abbey and Krobou People of Agboville (Côte-d'Ivoire). *American Journal of Scientific Research (AJSR)*, 2009; 4: 45-58.
- [13] Kolling M., Winkley K. & Von D. M.. For someone who's rich, it's not a problem. Insights from Tanzania on diabetes health-seeking and medical pluralism among Dar es Salam's and urban poor. *Globalisation and health*, 2010; 6: 8.
- [14] Tra Bi F. H., Irié G. M., N'Gaman K. C. C. and Mohou C. H. B. Etude de quelques plantes thérapeutiques utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle et du diabète: deux maladies émergentes en Côte d'Ivoire. *Sciences & Nature*, 2008; Vol.5 No1: 39-48.
- [15] Zamblé A., Martin-Nizard F., Sahpaz S., Reynaert M.L., Staels B., Bordet R., Duriez P., Gressier B. et Bailleul F. Effects of *Microdesmiskeayana* alkaloids on vascular parameters of erectile dysfunction. *PhytotherRes.* 2009 Jun; 23 (6): 892-895.
- [16] Ta Bi I. H. Etude ethnobotanique des plantes antidiabétiques vendues sur les marchés de la commune de Yopougon dans le district d'Abidjan (Côte d'Ivoire). D.E.A. d'Ecologie tropicale. Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire), UFR Biosciences, 2013; 46p.