



## Revue sur les plantes médicinales du genre *Uvariodendron* (Annonaceae) et possibilité de leur intégration dans la stratégie d'agrobusiness en République démocratique du Congo

[Review of Medicinal Plants of the *Uvariodendron* Genus (Annonaceae) and the Potential for Their Integration into the Agribusiness Strategy in the Democratic Republic of the Congo]

R.D. DJOLU<sup>1</sup>, C.A. MASENGO<sup>2</sup>, K.N. NGBOLUA<sup>3,\*</sup>, J.B. ITEKU<sup>3</sup>, D.D. TSHILANDA<sup>4</sup>, D.S.T. TSHIBANGU<sup>4</sup>, E. IYOMBE<sup>2</sup>, P.T. MPIANA<sup>4</sup>, V. MUDOGO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Département de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Gbado-Lite, B.P. 111 Gbado-Lite, République Démocratique du Congo

<sup>2</sup>Unité d'Enseignement de Microbiologie, Section Biologie médicale, Institut Supérieur des Techniques Médicales, B.P. 774 Kinshasa XI, République Démocratique du Congo

<sup>3</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, B.P. 190, Kinshasa XI, République Démocratique du Congo

<sup>4</sup>Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, B.P. 190, Kinshasa XI, République Démocratique du Congo

### Résumé

**Contexte** : Le genre *Uvariodendron* regroupe les plantes sauvages alimentaires à multiples usages thérapeutiques dont la valorisation pourrait contribuer à améliorer la prise en charge des plusieurs maladies et son intégration dans la stratégie nationale d'agro-business. **Objectif** : Cette étude vise à dresser un état de lieux des connaissances actuelles sur ce genre en vue de guider les futures recherches. **Méthodologie** : Une recherche bibliographique d'articles portant sur *Uvariodendron* a été réalisée dans diverses bases de données électroniques (Science Direct, PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar, SciELO, etc.), en utilisant comme mots-clés : *Uvariodendron*, phytochimie, pharmacologie et toxicologie. **Résultats et discussion** : La littérature disponible sur les plantes du genre *Uvariodendron* indique que ces dernières contiennent des flavonoïdes, des tanins, des quinones, des saponines, des alcaloïdes, des stéroïdes, des terpénoïdes, des anthocyanes, etc. Ces plantes sont douées des propriétés anticancéreuses, antioxydantes, anti-inflammatoires, antipaludiques, antimicrobiennes, urotoniques, anti-drépanocytaires, etc. Les études toxicologiques ont montré que *U. anisatum* (originaire du Kenya) est toxique chez les rats. Cependant, *U. molundense* (originaire de la RDC) n'est pas cytotoxique indiquant un certain degré d'innocuité. **Conclusion et perspectives** : Les résultats de cette étude démontrent ainsi que le genre *Uvariodendron* pourrait être utilisé pour diverses applications thérapeutiques. Cependant, des études biocliniques sont nécessaires pour établir de manière rigoureuse leur efficacité et leur innocuité. Aussi, l'intégration de *U. molundense* dans la stratégie nationale d'agrobusiness en RDC peut contribuer à la durabilité économique, environnementale et sociale du pays, tout en préservant la richesse de sa biodiversité et de ses traditions médicinales.

**Mots-clés** : Médecine Traditionnelle, évidences scientifiques, couverture sanitaire universelle, *Uvariodendron* spp., agrobusiness

### Abstract

**Context**: The *Uvariodendron* genus comprises wild plants with multiple therapeutic uses, the valorization of which could contribute to improving the management of several diseases and their integration into the national agribusiness strategy. **Objective**: This study aims to provide an overview of current knowledge about this genus in order to guide future research.

\*Auteur correspondant : Professeur Ordinaire Koto-Te-Nyiwa Ngbolua ([jngbolua@unikin.ac.cd](mailto:jngbolua@unikin.ac.cd)), Tél. : (+243) 816 879 527  
Reçu le 11/10/2023 ; Révisé le 15/11/2023 ; Accepté le 21/12/2023

<https://doi.org/10.59228/rcst.023.v2.i4.51>

**Copyright**: ©2023 Djolu et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Methodology:** A bibliographic search of articles related to *Uvarioidendron* was conducted in various electronic databases (Science Direct, PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar, SciELO, etc.), using keywords such as Uvarioidendron, phytochemistry, pharmacology, and toxicology. **Results and Discussion:** The available literature on plants of the *Uvarioidendron* genus indicates that they contain flavonoids, tannins, quinones, saponins, alkaloids, steroids, terpenoids, anthocyanins, etc. These plants possess anticancer, antioxidant, anti-inflammatory, antimalarial, antimicrobial, urotonic, anti-sickle cell, and other properties. Toxicological studies have shown that *U. anisatum* (originating from Kenya) is toxic in rats. However, *U. molundense* (originating from the DRC) is not cytotoxic, indicating a certain degree of safety. **Conclusion and Perspectives:** The results of this study demonstrate that the *Uvarioidendron* genus could be used for various therapeutic applications. However, clinical studies are necessary to rigorously establish their effectiveness and safety. Additionally, the integration of *U. molundense* into the national agribusiness strategy in the DRC can contribute to the country's economic, environmental, and social sustainability while preserving its biodiversity and medicinal traditions.

**Keywords:** Traditional Medicine, Scientific-based Evidence, Universal Health Coverage, *Uvarioidendron* spp., Agribusiness.

---

**Liste des abréviations :**

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**MT** : Médecine Traditionnelle

**CSU** : Couverture santé universelle

**RDC** : République Démocratique du Congo

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

**CMI** : Concentration minimale inhibitrice

**CL<sub>50</sub>** : Concentration létale à 50%

**CI<sub>50</sub>** : Concentration inhibitrice à 50%

**ATCC** : American type cell culture

**PFNLs** : Produits Forestiers Non Ligneux

**ppm** : Partie par million

**PMA** : Plantes médicinales et aromatiques

**MCF-7** : Lignée cellulaire de cancer du sein humain

## 1. Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), plus de 80 % de la population en Afrique a recours à la Médecine Traditionnelle (MT) pour répondre à ses besoins en matière de Santé Primaire. Ainsi, l'utilisation de plantes médicinales pour divers problèmes de santé découle non seulement d'un choix, mais également des contraintes liées à l'extrême pauvreté et aux coûts élevés des médicaments synthétiques (OMS, 2002 ; Mongeke et al., 2018 ; Ngbolua et al., 2019). Dans une perspective d'ethnobiologie, l'Afrique est une région riche en biodiversité, abritant de nombreuses espèces végétales endémiques. Ainsi, pour préserver ces connaissances en matière de MT, de nombreuses recherches sont menées sur les plantes médicinales utilisées comme remèdes en Afrique. Dans ce contexte, trois nouvelles espèces du genre *Uvariadendron* (de la famille des Annonacées) ont été identifiées dans les forêts côtières du Kenya et de la Tanzanie (Dagallier et al., 2021).

En Afrique centrale et en particulier en République Démocratique du Congo (RDC), *Uvariadendron molundense* est l'espèce prédominante de ce biome terrestre. Les travaux, notamment ceux conduits par Ngbolua et ses collaborateurs (2017), ont démontré que *U. molundense* possède des propriétés anti-drépanocytaires et antibactériennes. Cette plante aromatique est utilisée sous forme de thé traditionnel ou comme épice par les communautés locales de la province du Nord-Ubangi en RDC pour traiter huit affections différentes (douleur, paludisme, rhume, hypertension, gastrite, infection, maux de tête et rhumatisme) (Djolu et al., 2021). Les analyses phytochimiques ont révélé la présence de divers métabolites secondaires tels que des phénols totaux, des flavonoïdes, des anthocyanines, des tanins, des quinones, des saponines, des alcaloïdes, des stéroïdes, des terpénoïdes et des leuco-anthocyanines (Ngbolua et al., 2017), ainsi que des acides phénoliques, des iridoïdes, des anthrones et des anthraquinones (Djolu et al., 2023). De plus, de nombreuses études pharmacologiques ont révélé que *U. molundense* possède des propriétés anti-radicalaires (Menken et al., 2012 ; Djolu et al., 2023 ; Fekam et al., 2015) et anti-inflammatoires (Djolu et al., 2023).

Une étude récente a également signalé que cette plante est utilisée dans la MT congolaise pour traiter

l'anémie, dont l'une des formes est la drépanocytose, une maladie génétique endémique dans les régions tropicales (Djolu et al., 2023). Le but de cette revue de littérature est de dresser un état des connaissances actuelles sur les espèces du genre *Uvariadendron* dans le but de guider les futures recherches. L'hypothèse sous-jacente est que ce genre contient des groupes chimiques qui pourraient agir individuellement ou en synergie, lui conférant ainsi diverses propriétés pharmaco-biologiques, dont notamment une activité anti-drépanocytaire.

Ainsi, la MT, fondée sur des preuves scientifiques, pourrait contribuer à la réalisation d'une couverture santé universelle (CSU) en Afrique en général et en RDC en particulier, en garantissant l'accès aux services de santé sans obstacle financier. Dans cette étude, une recherche bibliographique portant sur *Uvariadendron* a été réalisée dans diverses bases de données électroniques (Science Direct, PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar, SciELO, etc.), en utilisant comme mots-clés : *Uvariadendron*, phytochimie, pharmacologie et toxicologie.

## 2. Distribution phytogéographique

*Uvariadendron molundense* est une plante largement répandue dans les forêts de la région du Golfe de Guinée, couvrant des pays tels que le Bénin, l'Angola (Cabinda), le Cameroun, la République centrafricaine, le Gabon et la République Démocratique du Congo (<https://powo.science.kew.org>). Dagallier et ses collaborateurs (2021) ont décrit trois autres espèces dans les forêts côtières du Kenya et de la Tanzanie. L'une de ces espèces, *Uvariadendron mbagoi* Dagallier & Couvreur, est spécifique à la Tanzanie. Elle se distingue des autres espèces du genre par son arôme prononcé de bergamote et ses fruits duveteux dotés de touffes régulières de poils plus denses. *Uvariadendron dzomboense* Dagallier, W.R.Q. Luke & Couvreur, quant à elle, est endémique de la colline de Dzombo au Kenya. Elle se caractérise par ses petites feuilles et ses fruits ressemblant à des tomates, ainsi que par la densité importante de poils recouvrant ses carpelles. La troisième espèce, *Uvariadendron schmidtii* W.R.Q. Luke, Dagallier & Couvreur, est propre aux collines de Shimba au Kenya.

Elle se démarque par ses petites fleurs et ses sépales soudés formant un anneau. Selon les critères établis par l'Union Internationale pour la

Conservation de la Nature (UICN), *U. mbagoi* et *U. dzomboense* sont en danger d'extinction (EN), tandis qu'*U. schmidtii* est classée comme espèce vulnérable (VU).

### 3. Données ethnobotaniques

L'espèce *Uvariodendron molundense* (Diels) R.E.Fr., voit ses feuilles consommées sous forme de thé traditionnel ou utilisées comme épice par les communautés locales de la province du Nord-Ubangi en RDC (Ngbolua et al., 2017). Ses feuilles constituent l'organe végétal le plus utilisé, suivi de la tige et de l'écorce des racines. La plante est utilisée à la fois comme aliment et comme remède. Elle soigne huit maladies (douleur, paludisme, rhume, hypertension, gastrite, infection, maux de tête et rhumatisme) (Djolu et al., 2021).

Selon Kanji et al. (2022), certains herboristes kenyans utilisent des extraits de racines d'*Uvariodendron anisatum*. Kaingu et al. (2017) ont indiqué que *U. kirkii* est traditionnellement utilisé comme régulateur de fertilité au Kenya.

### 4. Données phyto-chimiques

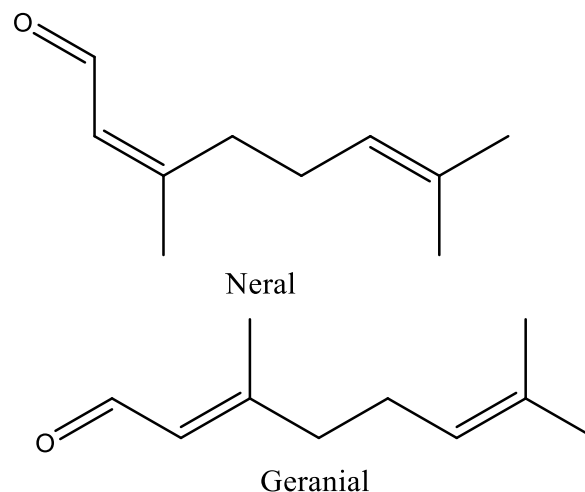
Les feuilles et l'écorce de la tige de *Uvariodendron molundense* renferment une variété de métabolites secondaires, tels que des phénols totaux, des flavonoïdes, des anthocyanines, des tanins, des quinones, des saponines, des alcaloïdes, des stéroïdes, des terpénoïdes et des leuco-anthocyanines. L'extraction avec le solvant n-hexane a montré un rendement faible (0,66), comparé aux solvants polaires qui ont présenté des rendements plus élevés (méthanol : 1,68, éthanol : 1,46 et acétate d'éthyle : 1,40). Parmi ces composés, on compte les flavonoïdes et les tanins (plus concentrés dans le méthanol) ainsi que les anthocyanes (concentrés dans l'acétate d'éthyle). L'extraction des acides organiques/triterpénoïques (riche en acide bétulinique) a présenté un rendement de 1,70%. La teneur en polyphénols totaux a été mesurée à  $442 \pm 1,1$  mg EAG/g d'extrait, tandis que celle des flavonoïdes totaux est évaluée à  $7,0 \pm 0,18$  mg EQ/g d'extrait (Djolu et al., 2023).

En outre, une étude menée par Noudogbessi et ses collaborateurs en 2014 a analysé la composition chimique des huiles essentielles obtenues par hydrodistillation à partir des feuilles, des tiges, de l'écorce et des racines de *Uvariodendron angustifolium*.

Les rendements en huiles essentielles variaient de 0,12 à 0,66% et la composition chimique a montré une grande variabilité en fonction de la partie de la plante traitée. Les huiles essentielles obtenues à partir des feuilles et des tiges étaient principalement composées de néral (29,7-30,5%) et de géranial (42,9-47,3%), tandis que le méthyl eugénol constituait le composant prédominant des extraits volatils d'écorce (68,3%) et de racines (85,3%). Il a été signalé dans la littérature la présence de quelques phénylpropénoïdes (O-méthyleugénol, O-méthylisoeugénol et 2,3-diméthoxycinnaldéhyde) isolés des extraits de tige et d'écorce de racine de *U. pycnophyllum* (Diels) R.E.Fr. (Tajbaksh et al., 2021). En ce qui concerne les huiles essentielles de *Uvariodendron calophyllum* R. E. Fries (Annonaceae), une étude menée par Fekam et ses collaborateurs (2015) a analysé les huiles obtenues à partir de racines, de bois et d'écorces de tiges. Les pourcentages d'huiles étaient de 0,39%, 0,04% et 0,52% respectivement pour les racines, le bois et les écorces de tige. La composition qualitative des huiles était similaire, avec une prédominance d'hydrocarbures (82-87 %), dont l' $\alpha$ -santalène et le  $\beta$ -caryophyllène représentaient plus de 50% du mélange.

Kanji et al. (2022) signalent par contre la présence d'alcaloïdes, de glycosides, de saponines, de phytostérols, de terpènes, de protéines, de phénols et d'huiles dans *Uvariodendron anisatum*.

La Figure 1 donne la structure chimique de quelques composés chimiques des huiles essentielles des plantes du genre *Uvariodendron*.



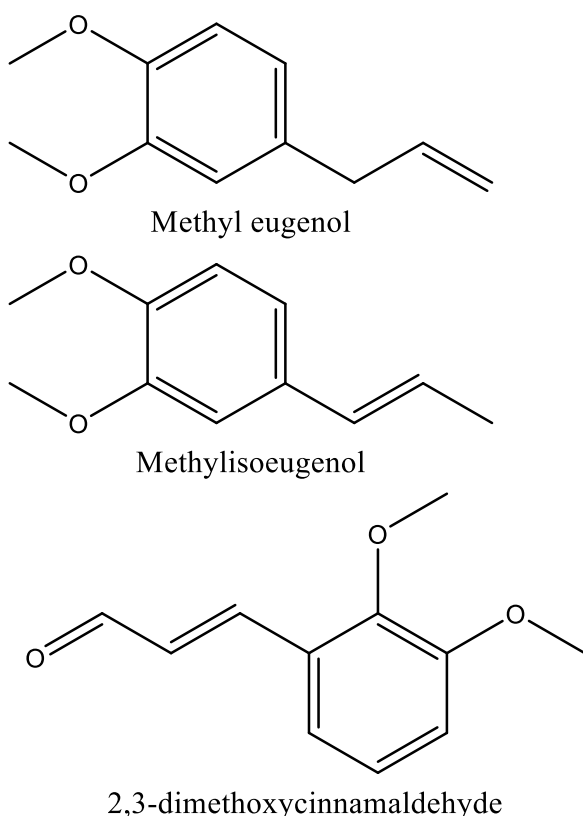


Figure 1. Structure chimique de quelques composés chimiques des huiles essentielles des plantes du genre *Uvariodendron*

## 5. Données pharmaco-biologiques

### 5.1. Activité anti-radicalaire

L'étude menée par [Menkem et ses collaborateurs \(2012\)](#) a mis en évidence que les extraits éthanoliques de *Uvariodendron molundense* et de *U. calophyllum* sont doués des propriétés anti-oxydatives. L'extrait le plus actif a été obtenu à partir des rameaux de *U. molundense*, avec une  $CI_{50}$  (concentration inhibitrice à 50%) de 0,2 mg/mL. Les extraits ont également démontré une forte capacité de chélation du fer ( $CI_{50} = 3,07$  mg/mL). L'étude menée par [Djolu et al. \(2023\)](#) a comparé deux formulations à base des feuilles de *Uvariodendron molundense* (percolât et décocté) et a montré une différence d'activité entre les deux.

Le percolât s'est avéré plus actif que le décocté. À une concentration de 100 µg/mL, l'inhibition du radical DPPH par le percolât était cinq fois supérieure à celle du décocté. Cependant, [Fekam et ses collaborateurs \(2015\)](#) ont indiqué dans leur étude que les extraits d'huiles de *U. calophyllum* R. E. Fries (Annonaceae) n'ont pas d'activité anti-radicalaire significative.

### 5.2. Activité anti-inflammatoire

Dans l'étude menée par [Djolu et ses collaborateurs \(2023\)](#), l'activité anti-inflammatoire des feuilles de *Uvariodendron molundense* a été évaluée *in vitro*. Les auteurs ont démontré que les feuilles de cette plante possèdent des propriétés anti-inflammatoires, mais que ces propriétés varient en fonction de la forme d'extraction. L'effet anti-inflammatoire était faible pour le décocté (%I = 35,8 ± 4,9) et modéré pour le percolât (%I = 50 ± 3,3).

### 5.3. Activité antibactérienne

L'étude menée par [Ngbolua et ses collaborateurs \(2017\)](#) a rapporté que *Uvariodendron molundense* possède une activité antibactérienne. Les extraits testés ont montré une forte activité contre *Staphylococcus aureus* (CMI ≤ 31,25 µg/mL). En ce qui concerne *Escherichia coli*, seul l'extrait organique a présenté une activité intéressante (CMI = 31,25 µg/mL). Aussi, Selon [Mathouet et ses collaborateurs \(2019\)](#), l'huile essentielle de *U. molundense* originaire du Gabon, a également montré un potentiel antibactérien. L'activité antibactérienne a été évaluée sur quatre souches bactériennes, dont deux souches hospitalières multi-résistantes (*Acinetobacter baumannii* et *Escherichia coli*) ainsi que deux souches de référence (*Escherichia coli* CIP 105182 et *Salmonella typhi* ATCC 13311). Les résultats ont montré que les souches hospitalières multi-résistantes étaient particulièrement sensibles à l'huile essentielle de *U. molundense*. L'huile essentielle a présenté une activité significative avec des diamètres de zone d'inhibition allant de 23,3 à 27,5 mm à des concentrations de 75% à 100%, v/v, sur *Acinetobacter baumannii*.

### 5.4. Activité antifongique

L'étude menée par [Menkem et ses collaborateurs \(2012\)](#) a examiné les propriétés antifongiques des extraits éthanoliques de *Uvariodendron molundense* et de *U. calophyllum*. Les tests ont été réalisés contre des levures et des moisissures en utilisant les méthodes de diffusion/dilution en puits d'agar et de micro-dilution en bouillon. Tous les extraits ont montré une activité antifongique, avec des valeurs de CMI (concentration minimale inhibitrice) allant de 1,30 mg/mL contre *Candida glabrata* à 36 mg/mL contre *Aspergillus fumigatus* et *A. flavus*.

### 5.5. Activité antipaludique

Tajbakhsh et ses collaborateurs (2021) ont signalé que certaines espèces du genre *Uvariodesdron* possèdent des propriétés antipaludiques. Aussi, Kihampa et al. (2010) ont également rapporté que les phénylpropénoïdes isolés des extraits de tige et d'écorce de racine de *Uvariodesdron pycnophyllum* dont notamment O-méthyleugénol, O-méthylisoeugénol et 2,3-diméthoxycinnamaldéhyde sont des principes actifs anti-moustiques. Ces extraits et composés ont démontré une activité anti-larvicide, avec des valeurs de  $CL_{50}$  (concentration létale à 50%) variant entre 17 et 59 ppm contre les larves du moustique *Anopheles gambiae*. Aussi, les phénylpropénoïdes ont montré des effets de mortalité à long terme sur les moustiques adultes *An. gambiae* sur des moustiquaires imprégnées, ainsi qu'un effet répulsif contre les moustiques, avec une efficacité supérieure à celle des autres composés.

### 5.6. Activité anti-drépanocytaire

Les études antérieures ont validé pour la première fois l'activité anti-drépanocytaire *in vitro* de *Uvariodesdron molundense* (Ngbolua et al., 2017 ; Djolu et al., 2023).

### 5.7. Activités régulatrices de la fertilité

Selon Kaingu et ses collaborateurs (2017), *Uvariodesdron kirkii* induit une augmentation significative du taux de progestérone, dépendant de la dose. En effet, *U. kirkii* entraîne une hypertrophie et une augmentation significative du nombre de corps jaunes.

### 5.8. Activité utéro-tonique

Il a été démontré que l'extrait aqueux de racine de *Uvariodesdron anisatum* est doué des propriétés utérotoniques supérieures à celle de l'extrait éthanolique. Ces résultats constituent une évidence/preuve scientifique pour l'utilisation traditionnelle des extraits de *U. anisatum* pour stimuler l'utérus pendant l'accouchement (Kanji et al., 2022).

### 5.9. Activité anticancéreuse

Noudogbessi et al. (2014) ont démontré que les huiles essentielles de *Uvariodesdron angustifolium* sont douées des propriétés cytotoxiques intéressantes vis-à-vis des cellules cancéreuses du sein humain MCF-7.

## 6. Données toxicologiques

Les études histopathologiques menées par Kanji et ses collaborateurs (2022) sur les extraits aqueux de racine de *Uvariodesdron anisatum* indiquent une toxicité au niveau des tissus du foie, des reins et des poumons chez les rats Wistar à la dose de 2000 mg/kg de poids corporel en per os. Cependant, Les études menées par Djolu et ses collaborateurs (2023) sur la toxicité de *U. molundense* ont révélé que le décocté présente une légère toxicité hémolytique supérieure à celle du percolât (%Hémolyse :  $25,3 \pm 4,40$  vs  $17,6 \pm 6,03$ ). Cependant, à une concentration de 1000  $\mu\text{g/mL}$ , le taux d'hémolyse est inférieur à 50% et cette différence n'est pas significative ( $p > 0,05$ ). Cela indique que la plante est moins toxique et donc sûre pour une utilisation en médecine traditionnelle.

## 7. Plantes médicinales & agro-business

L'intégration de la culture des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNLs), notamment les plantes médicinales, dans la stratégie nationale d'agro-business en RDC présente plusieurs avantages notamment la (l') :

- *Diversification économique* : Les plantes médicinales et aromatiques (PMA), offrent une opportunité de diversification des sources de revenus pour les agriculteurs et les communautés locales, ceci permet ainsi de réduire leur dépendance vis-à-vis de cultures agricoles traditionnelles ;
- *Conservation de la biodiversité* : La culture des PMA peut favoriser la conservation des espèces végétales locales notamment *Uvariodesdron molundense*, en encourageant une gestion durable des ressources naturelles, ceci permet ainsi de réduire la pression anthropique sur les écosystèmes forestiers ;
- *Accès aux marchés internationaux* : Les PFNL, en particulier les plantes médicinales, ont une demande croissante sur les marchés internationaux. Leur intégration dans la stratégie d'agro-business de la RDC peut ouvrir des opportunités d'exportation conformément à la théorie des avantages comparatifs de Ricardo (Ndaba et al., 2020 ; Ndaba et al., 2021a, b) ;
- *Amélioration de la santé publique* : La culture de plantes médicinales peut contribuer à la

disponibilité de phytomédicaments, ce qui peut avoir un impact positif sur la santé publique en permettant un accès abordable à des traitements traditionnels.

- *Création d'emplois* : La culture de PFNL peut créer des emplois dans les communautés rurales, tout en valorisant les connaissances traditionnelles et les pratiques locales conformément à la convention sur la diversité biologique spécialement le volet APA (Accès et partage des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques et connaissances traditionnelles y associées) ;
- *Réduction de la déforestation* : En promouvant la culture de PFNL, on peut réduire la déforestation liée à l'exploitation non durable de ces ressources biologiques.

## 8. Conclusion et perspectives

La littérature disponible sur la phytochimie, la pharmacologie et la toxicologie des plantes du genre *Uvariadendron* indique que ces dernières contiennent des composés chimiques variés (phénols, flavonoïdes, tanins, quinones, saponines, alcaloïdes, stéroïdes, terpénoïdes, anthocyanes, etc.). Les extraits et composés isolés de ces plantes ont démontré une variété d'activités biologiques, notamment des propriétés anticancéreuses, antioxydantes, anti-inflammatoires, antipaludiques, antimicrobiennes, urotoniques, anti-drépanocytaires, etc.

Les études toxicologiques ont montré que *U. anisatum* (originaire du Kenya) montre une toxicité au niveau des organes vitaux tels que le foie, les reins et les poumons des rats. Cependant, *U. molundense* (originaire de la RDC) ne pas cytotoxique indiquant un certain degré d'innocuité. Les résultats de cette étude démontrent ainsi que le genre *Uvariadendron* peut être utilisé pour diverses applications thérapeutiques.

Cependant, des études biocliniques sont nécessaires pour établir de manière rigoureuse leur efficacité et leur innocuité. Aussi, l'intégration de *U. molundense* dans la stratégie nationale d'agro-business en RDC peut contribuer à la durabilité économique, environnementale et sociale du pays, tout en préservant la richesse de sa biodiversité et de ses traditions médicinales.

## Références bibliographiques

- Dagallier MJ, Mbago MF, Quentin Luke WR, Couvreur LPT (2021). *Three new species of Uvariadendron (Annonaceae) from coastal East Africa in Kenya and Tanzania. PhytoKeys 174: 107–126. doi: [10.3897/phytokeys.174.61630](https://doi.org/10.3897/phytokeys.174.61630)*.
- Djolu R, Masengo A, Ngbolua KN, Mawunu M, Iteku B, Tshilanda D, Tshilanda D, Mpiana P, Mudogo V (2021). *Ethnobotanical study and vulnerability of Uvariadendron molundense (Annonaceae) in Gbado-Lite city (Ubangi ecoregion), Democratic Republic of the Congo. Journal of Botanical Research 3(3): 41-48.*
- Djolu RD, Ngbolua KN, Iteku JB, Masengo CA, Tshilanda DD, Mpiana PT (2023). *Profil phytochimique, pharmaco-biologique et cytotoxique des feuilles de Uvariadendron molundense (Annonaceae). Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires 11(2): 224-235.*
- Fekam BF, Amvam ZHP, Agnani H, Menut C, Bessière JM (2015). *Aromatic Plants of Tropical Central Africa. XL. Essential Oils from Uvariadendron calophyllum R.E. Fries Growing in Cameroon. Journal of Essential Oil Research 17(2): 128-129. doi: [10.1080/10412905.2005.9698852](https://doi.org/10.1080/10412905.2005.9698852)*.
- Kaingu KC, Oduma AJ, Mbaria J, Kiama JS (2017). *Effects of Croton menyharthii and Uvariadendron kirkii extracts on ovarian corpora lutea and reproductive hormones. Discovery Phytomedicine 4(1): 21-25.*
- Kanji BM, Maitho ET, Wakonyu KL, Misonge OJ (2022). *Evaluation of Uterotonic Activity, Acute Oral Toxicity, and Phytochemical Composition of Uvariadendron anisatum Verdc. Root Extracts. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. <https://doi.org/10.1155/2022/7393537>*
- Kihampa C, Mayunga H, Nkunya H, Cosam CJ, Magesa MS (2010). *Antimosquito Phenylpropenoids from the Stem and Root Barks of Uvariadendron pycnophyllum (Diels) R.E.Fr. J. Appl. Sci. Environ. Manag. 14(3): 29-32.*
- Mathouet H, Sima Obiang C, Lekongo Mougomo CM, Bourobou Bourobou HP, Ondo JP (2019). *Antibacterial efficacy of essential oil from leaf of Uvariadendron molundense (Annonaceae), medicinal plant of Gabon. Int. J. Biosci. 15(4) : 33-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.12692/ijb/15.4.33-39>*.

- Menkem E, Fokou J, Tsague I, Chouadeu P, Bakarnga-Via I, Kamdem M, Nya P, Fokou V, Mofor C, Fekam B (2012). *Activités antifongiques et antioxydantes de Piptostigma calophyllum, Uvarioidendron calophyllum et Uvarioidendron molundense cultivés au Cameroun. Journal of Biologically Active Products from Nature* 2(2):110-118.
- Mongeke MM, Ngbolua KN, Bakola RD, Inkoto CL, Elikandani PN, Mowuli CY (2018). *Survey on the plants used in Traditional medicine by Bambenga: Pygmy from Dongo Sector (Territory of Kungu, Province of Sud-Ubangi) in Democratic Republic of the Congo. Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires* 6 (4): 469-475.
- Ndaba MM, Djolu DR, Masengo AC, Falanga MC, Lengbiye ME, Inkoto LC, Gbolo ZB, Ridwan R, Mpiana PT, Mudogo V, Ngbolua KN (2020). *Congolese Medicinal Plant biodiversity as Source of AntiCOVID-19 Compounds: Economic goods in the light of Comparative Advantages Theory of Ricardo. Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal* 2(3): 298-309. doi: <https://doi.org/10.33258/birex.v2i3.1067>.
- Ndaba MM, Likolo JB, Bembi B, Kangu KJ, Mbaya KJ, Magbukudua M, Masengo AC, Bongo NG, Muhammad R, Ngbolua KN (2021a). *COVID-19 Pandemic in Democratic Republic of the Congo: An Opportunity for Economic Recovery. Britain International of Exact Sciences (BioEx) Journal* 3(2). <https://doi.org/10.33258/bioex.v3i2.434>.
- Ndaba MM, Mawi CF, Nyante UM, Kobe JK, Djoza RD, Magbukudua JM, Masengo MC, Bongo GN, Ridwan M, Ngbolua KN (2021b). *COVID-19 Pandemic: Opportunity for a True Economic and Regional Integration of Africa. Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal* 3(2). <https://doi.org/10.33258/birex.v3i2.1884>.
- Ngbolua KN, Inkoto CL, Mongo NL, Ashande CM, Masens YB, Mpiana PT (2019). *Étude ethnobotanique et floristique de quelques plantes médicinales commercialisées à Kinshasa, République Démocratique du Congo. Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires* 7(1) : 118-128.
- Ngbolua KN, Tshilanda D, Djolu R, Falanga C, Masengo C, Tshibangu D, Iteku J, Mudogo V, Mpiana P (2017). *Effets inhibiteurs bactériens et anti-anémie falciforme de Uvarioidendron molundense (Diels) R.E.Fr. (Annonaceae) du bassin de la rivière Ubangi, RD Congo. Journal of Biosciences and Medicines* 5: 71-84.
- Noudogbessi JP, Gary-Bobo M, Adomou A, Adjalian E, Alitonou AG, Avlessi F, Garcia M, Sohounhloue DCK, Menut C (2014). *Comparative Chemical Study and Cytotoxic Activity of Uvarioidendron angustifolium Essential Oils from Benin. Natural Product Communications* 9(2): 261-264.
- Tajbakhsh E, Kwenti TE, Kheyri P, Nezaratzade S, Lindsay DS, Khamesipour F (2021). *Antiplasmodial, antimalarial activities and toxicity of African medicinal plants: a systematic review of literature. Malaria Journal* 20(1):349. <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03866-0>.
- WHO (World Health Organization). *Traditional medicine strategy 2002-2005, 2002.* <http://www.who.int/medicines/library/trmtraten.g.pdf>.