



Étude des effets *in vivo* de l'extrait aqueux des feuilles d'*Abrus precatorius* (Fabaceae), une plante à fort potentiel antidiabétique, sur la santé du foie, des reins et des glandes surrénales chez le rat

Lébri Marius ^{*(1)}, Lagou Stéphanie Marianne ⁽²⁾, Chigr Fatiha⁽³⁾, Hafid Abderrafia⁽⁴⁾ et Khouili Mostafa⁽⁴⁾,

¹Unité de Microbiologie et Biotechnologie, Centre de Recherche en Ecologie, Université Nangui Abrogoua, BP 109, Abidjan 08, Côte d'Ivoire.

²UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé Daloa, BP 150 Daloa, Cote d'Ivoire.

³Laboratoire de Genie Biologique, Université Sultan Moulay Slimane, Faculté des Sciences et Techniques, Béni-Mellal, Morocco

⁴Laboratoire de Chimie Moléculaire, Matériaux et Catalyse, Université Sultan Moulay Slimane, Faculté des Sciences et Techniques, BP 523, 23000 Béni-Mellal, Morocco

*Auteur correspondant, Email : lebrimarius@gmail.com ; Tél : (+225)0708720262

Submitted 15/10/2025, Published online on 31/12/2025 in the <https://www.m.elewa.org/journals/journal-of-applied-biosciences-about-jab/> <https://doi.org/10.35759/JABs.215.1>

RESUME :

Objectif : *Abrus precatorius* Linn est une plante reconnue pour ses nombreux usages thérapeutiques en médecine traditionnelle notamment dans le traitement du diabète. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet de l'extrait aqueux des feuilles de *A. precatorius* sur l'état du foie, des reins et des glandes surrénales chez des rats normaux.

Méthodologie et résultats : L'évaluation de l'effet de l'extrait aqueux sur l'état du foie, des reins et des glandes surrénales a été effectuée au terme de 21 jours. Les rats (n=12) ont été répartis en deux groupes de six. Les rats traités ont été gavés deux fois par jours pendant 7 jours avec l'aqueous extract (ETAAP, 40 mg/mL) contre le lot témoin (traités à l'eau distillée). Après l'arrêt les rats ont été observés pendant 14 jours après l'arrêt du gavage de 7 jours. Les organes (le foie, les reins et glandes surrénales) ont été prélevés et pesés après un simple sacrifice des animaux. Il a été enregistré une augmentation non significative ($P > 0,05$) du poids du foie des rats traités par rapport aux témoins de l'ordre de 35,09%. Une augmentation peu significative ($P < 0,05$) du poids des reins du groupe traité de l'ordre de 20,57% a été enregistrée par rapport au groupe témoin. Une variation non significative ($P > 0,05$) du poids des glandes surrénales des rats traités de l'ordre de 1,66% a été enregistrée par rapport au groupe témoin.

Conclusion et application : Les résultats ont montré que l'extrait aqueux à la dose expérimentale n'a pas d'effet significatif sur la variation du poids du foie, des reins des rats normaux traités. Cette étude a permis de mettre en évidence l'innocuité de la plante *Abrus precatorius* déjà observé en médecine traditionnel lors des traitement des de diverses maladies chez l'homme notamment le diabète.

Mots clés : *Abrus precatorius*, diabète, rein, foie, glandes surrénales, rats

ABSTRACT

Objective: *Abrus precatorius* Linn is a plant known for its many therapeutic uses in traditional medicine, particularly in the treatment of diabetes. The objective of this study was to evaluate the effect of the aqueous extract of *A. precatorius* leaves on the condition of the liver, kidneys, and adrenal glands in normal rats.

Methodology and results: The evaluation of the effect of the aqueous extract on the state of the liver, kidneys and adrenal glands was carried out after 21 days. The rats (n=12) were divided into two groups of six. The treated rats were gavaged twice a day for 7 days with the aqueous extract (ETAAP, 40 mg/mL) against the control group (treated with distilled water). After stopping the rats were observed for 14 days after stopping the 7-day gavage. The organs (liver, kidneys and adrenal glands) were removed and weighed after a simple sacrifice of the animals. A non-significant ($P > 0.05$) increase in the liver weight of the treated rats was recorded compared to the controls of the order of 35.09%. A small increase ($P < 0.05$) in kidney weight of approximately 20.57% was recorded in the treated group compared to the control group. A non-significant ($P > 0.05$) variation in the weight of the adrenal glands of the treated rats of the order of 1.66% was recorded compared to the control group.

Conclusion and application: The results showed that the aqueous extract at the experimental dose has no significant effect on the variation of the weight of the liver, kidneys of the treated normal rats. This study made it possible to highlight the safety of the plant *Abrus precatorius* already observed in traditional medicine during the treatment of various diseases in humans, including diabetes.

Keywords: *Abrus precatorius*, diabetes, kidney, liver, adrenal glands, rats

INTRODUCTION

Abrus precatorius Linn est une plante grimpante de la famille des Fabaceae qui se retrouve dans la plus part des pays tropicaux (Schrire, 2005; Prenner, 2013 ; Lébri *et al.*, 2015). Ses feuilles à goût sucré sont reconnues en médecine traditionnelle pour ses multiples usages thérapeutiques. Les feuilles sont utilisées pour traiter la toux infantile, la fièvre, les troubles d'estomac, l'asthme et la bronchite (Gairola *et al.*, 2010 ; Suralkar et Kasture, 2013, Lébri *et al.*, 2015). En Côte d'Ivoire les feuilles de *Abrus precatorius* sont prescrits pour faciliter l'accouchement des feuilles (N'guéssan *et al.*, 2010) et une enquête ethnobotanique a révélé que ses feuilles sont utilisées dans le traitement du diabète (Gnagne *et al.* 2017). Plusieurs études expérimentales effectuées en *in vivo* sur des rats ont montré l'effet potentiel antidiabétique des feuilles de *A. prectorius* (Lébri *et al.*, 2019; Boye *et al.*, 2021; Lankatillake *et al.*, 2024). Cependant des études antérieurs ont montré la présence de

l'abrine dans les feuilles et dans les graines de *Abrus precatorius* (Garanie, 2010 ; Lébri *et al.*, 2015). L'abrine est un phytocomposé très toxique pouvant causer la mort chez les humains (Okoko et Yama, 2011 ; Lébri *et al.*, 2015). Les informations sur les manifestations cliniques liées à l'exposition de l'homme à la plante et des nombreuses utilisations des feuilles de *A. prectorius* en médecine traditionnelle notamment dans le traitement du diabète ont motivé diverses études de toxicités sur la plante (Lébri *et al.*, 2015 ; Lébri *et al.* 2023). La présente étude visait à rechercher l'effet *in vivo* de l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* à la dose efficace (ETAAP, 40 mg/ml) (Lébri *et al.*, 2019) sur l'état du foie, des reins et des glandes surrénales chez des rats normaux traités par voie orale contre un lot témoin. Après le traitement des rats, les organes cibles (foie, reins, glandes surrenales) ont été prélevés et

pesés pour apprécier l'effet de l'extrait sur le bon état physique des ces organes vitaux.

MATERIELS ET METHODES

Matériel végétale : Les feuilles de *Abrus precatorius* ont été récoltées dans une zone urbaine d'Abidjan (Sud de la Côte d'Ivoire). La plante avait déjà été identifiée au Centre National de Floristique d'Abidjan (Côte d'Ivoire) sur la problématique : *Abrus precatorius* (Fabaceae) : Aboudé Mandéké (Côte d'Ivoire), 23 mai 1990 N'Guessan Koffi 165 (N'Guessan *et al.*, 2010). Les feuilles séchées à l'abri du soleil ont été broyées et la poudre obtenue a été utilisée pour la préparation de l'extrait.

Préparation de l'extrait aqueux : L'extrait aqueux a été préparé par décoction à partir de la poudre des feuilles de *Abrus precatorius* préalablement séchées (Lébri *et al.*, 2020).

Expérimentation animale : Les expériences ont été réalisées à l'animalerie de la Faculté des Sciences et Techniques, Université Sultan Moulay Slimane, Beni-Mellal (Maroc) au sein du Laboratoire de Génie Biologique. Des rats mâles *Rattus norvegicus* souche Wistar pesant entre 180-183 g ont été utilisés pour cette étude. Les animaux ont été placés dans des cages en plastique contenant des copeaux de bois renouvelés tous les 3 jours. Les rats (n=12) ont été acclimatés aux conditions du laboratoire (une température de 20 à 22 °C, 12 heures de lumière et 12 heures d'obscurité) pendant 7 jours puis répartis-en 2 groupes homogènes de 6. Tous les animaux ont eu libre accès à l'eau et ont été nourris avec des granulés standard de croquettes crues. Les

animaux ont été à jeun pendant 18 heures avant l'administration de l'extrait de gavage contre le groupe témoin, ils ont été privés de nourriture mais pas d'eau.

Effet in vivo de l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* sur l'état des reins, du foie et des glandes surrénales chez des rats normaux :

L'étude toxicologique a été adaptée à la méthode utilisée par Lébri *et al.*, 2015 . Au cours de cette étude de 21 jours, les animaux aux nombres de douze (12) ont été répartis en deux (2) groupes de six (6) rats. Ils ont été gavés chaque jour à deux doses des substances à tester (Matin/soir) pendant 7 jours contre de l'eau distillée témoin. Après l'arrêt du traitement par voie orale à la dose efficace (ETAAP 40 mg/mL), les rats ont été observés pendant 14 jours et ont subi un simple sacrifice. Les organes vitaux cibles (le foie, les reins et les glandes surrénales) ont été prélevés et ensuite pesés à l'aide d'une balance électronique (SARTORIUS).

Analyse statistique : Logiciel Graph Pad Prism (version 5.01, Software, USA). Les résultats sont donnés sous forme de moyennes \pm écart-types. Pour la comparaison entre deux groupes, l'évaluation statistique est effectuée en utilisant le test t de student (non paramétrique). La différence est considérée significative avec un risque d'erreur p tel que: Non significative : $P > 0,05$ (ns), Peu significative : $P < 0,05$ (*).

RESULTATS

Observation des animaux : Après sept (7) jours de traitement des animaux à deux (2) doses efficaces de l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* (ETAAP, 40 mg/mL) et

14 jours d'observation des animaux , aucun décès ni aucun signe clinique de toxicité (tableau 1) n'a été enregistré (Lébri *et al.*, 2023).

Tableau 1 : Résultats de l'observation des animaux durant les premières 24h durant le gavage de sept (7) jours et tous les jours pendant quatorze (14) jours après administration par voie orale de l'extrait total aqueux de *A. precatorius*

Signes Cliniques de toxicité par lot d'animaux	Lot traité	Lot témoin
Apathie	-	-
Excitation	-	-
Troubles de la respiration	-	-
Refus de nourriture	-	-
Saignement buccal	-	-
Saignement nasal	-	-
Douleur abdominale (contorsion)	-	-
Coma	-	-
Diarrhée	-	-
Tremblement	-	-
Convulsion	-	-
Mortalité	-	-

Signe “-” traduit l'absence de signe.

Effet *in vivo* de l'extrait aqueux sur le poids moyen des organes prélevés chez les rats

✓ **Evolution du poids moyen du foie :**

Les résultats montrent que le poids moyen du foie des rats traités ($7,94 \pm 1,02$ g) est supérieur au poids du foie des rats témoins ($5,87 \pm 1$ g). Cette augmentation du poids chez les rats traités de l'ordre 35,09% par rapport aux témoins est toutefois non significative ($P > 0,05$) (**Figure 1**).

✓ **Evolution du poids moyen des reins :**

Les résultats montrent que le poids moyen des reins du groupe traité ($1,70 \pm 0,09$ g) est supérieur à celui du groupe témoin ($1,41 \pm 0,08$

g). Cette augmentation du poids de l'ordre 20,57% chez les rats traités par rapports aux témoins est peu significative ($P < 0,05$) (**Figure 2**).

✓ **Evolution du poids moyen des glandes surrénales :** Le poids moyen des glandes surrénales du groupe traité ($0,061 \pm 0,01$) est sensiblement supérieur au poids moyen des glandes surrénales du groupe témoin ($0,06 \pm 0,01$).

Cette différence de l'ordre de 1,66% est non significative ($P > 0,05$) par rapport au poids du groupe témoin (**Figure 3**).

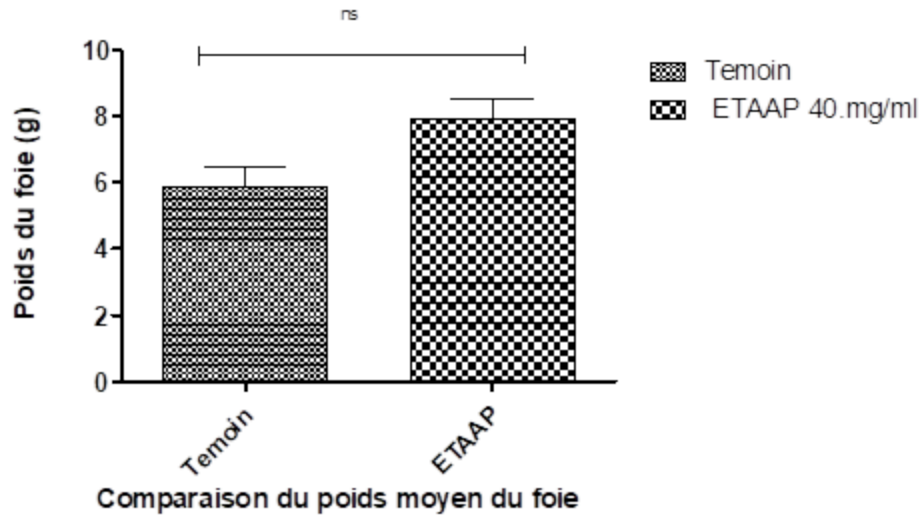


Figure 1: Comparaison du poids moyen du foie chez les rats traités à l'extrait total aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* (ETAAP, 40mg/ml) par gavage à deux doses pendant 7 jours contre les témoins traités à l'eau distillée.

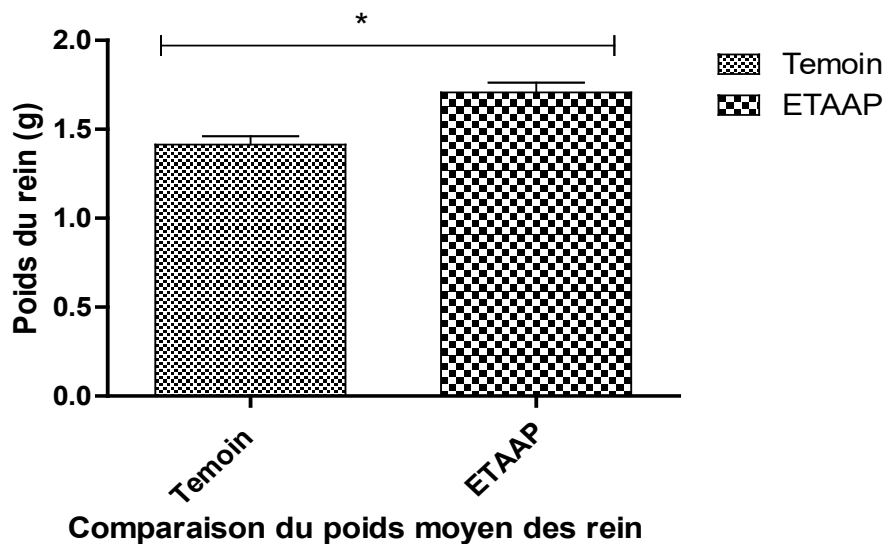
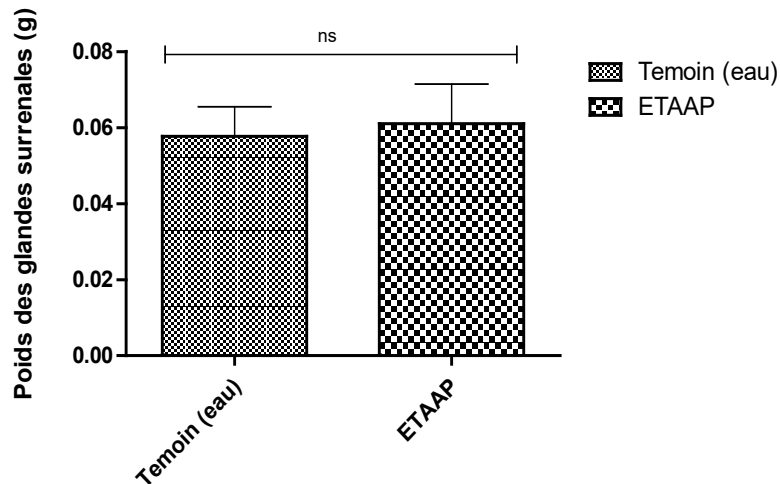


Figure 2 : Comparaison du poids moyens des reins prélevés chez les rats traités à l'extrait (ETAAP 40mg/ml) par gavage à deux doses pendant 7 jours contre les animaux témoins traités à l'eau distillée.



Comparaison du poids moyen des glandes surrénales (g)

Figure 3: Comparaison du poids moyen des glandes surrénales prélevées chez les rats traités à l'ETAAP 40mg/ml par gavage à deux doses pendant 7 jours contre les témoins traités à l'eau distillée.

DISCUSSION

Des études préliminaires sur le diabète ont montré que l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* possède un effet antidiabétique *in vivo* chez des rats avec une bonne régulation de la glycémie à la dose efficace (ETAAP, 40 mg/mL) (Lébri *et al.*, 2019). La présente étude a montré que l'extrait à la dose efficace ne provoque pas de variation importante sur l'évolution du poids du foie, des reins et des glandes surrénales chez des rats normaux. Les résultats obtenus montrent que cours du traitement des rats l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* ne provoque pas de dommage sur l'état des organes vitaux ciblés (le foie et les reins). Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Lébri *et al.*, 2023 dont les travaux ont montré que l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* à la dose efficace (ETAAP, 40 mg/mL) ne provoque pas de variation significative des transaminases (TGO, TGP) et de la créatine chez des rats normaux dont ne cause aucun dommage au foie et au rein. Ces résultats sont

aussi proches de ceux de Koné *et al.*, 2009 dont les travaux ont révélé que l'extrait aqueux des écorces de *Sacoglottis gabonensis* (Baille) Urban (Humiriaceae) ne provoque pas de dommage au foie et au rein chez des rongeurs. Par contre, ces résultats sont contraires à ceux obtenus par certains auteurs dont la décoction de *Argemone mexicana* L a provoqué la mort chez des rats traités par voie orale (Sanogo *et al.*, 2008). L'innocuité observée avec l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* serait due à son mode de préparation qui est la décoction. En effet la décoction qui est une extraction à chaud favorise la dénaturation de l'abrine qui est une substance toxique contenue dans les graines et dans les feuilles de la plante (Lébri *et al.*, 2015). Les résultats obtenus au cours de cette étude semblent effectivement militer en faveur de l'innocuité de la plante *Abrus precatorius* lors du traitement traditionnel des maladies notamment du diabète.

CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS

Les résultats de cette étude ont montré que l'extrait aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* à la dose expérimentale (ETAAP, 40 mg/mL) n'a pas d'effet significatif sur la variation du poids du foie, des reins des rats

normaux traités donc aucun dommage sur les organes vitaux des rats. Cela pourrait justifier l'innocuité de la plante observée chez l'homme lors du traitement de diverses maladies notamment diabète.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

LM est le principal auteur de ce travail et a participé à toutes les phases du travail. LSM et ZGN, ont contribué à l'identification de la plante et à sa collecte sur le terrain. BC et ChF ont

participé à l'élaboration des tests expérimentaux *in vivo* sur les rats. HA et KM ont participé à l'élaboration de la méthode d'extraction.

REMERCIEMENTS

Nous exprimons notre gratitude au Centre de Recherche en Ecologie, Université Nangui Abrogoua (Côte d'Ivoire) notre Institution de base, à l'UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire) et à

l'Université Sultan Moulay Slimane, Faculté des Sciences et Techniques, Béni-Mellal (Maroc) Pour avoir fourni les installations nécessaires à la conduite de cette recherche et faciliter sa vulgarisation scientifique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Jones KM, 2005. Production de jus enrichi en vitamine A à partir de mangue africaine (*Mangifera indica* L.) et de riz. *Journal of Applied BioSciences* 10 : 291-304.
- Prenner G, 2013. Flower development in *Abrus precatorius* (Leguminosae: Papilionoideae: Abreae) and a review of androecial characters in Papilionoideae. *South African Journal of Botany* 89: 210-211.
- Lébri M, Bahi C, Fofié YBN, Gnahoué G, Lagou SM, Achibat H, Yapi A, Zirihi GN, Coulibaly A, Hafid A, Khouili M, 2015. Analyse phytochimique et évaluation de la toxicité aiguë par voie orale chez des rats de l'extrait total aqueux des feuilles de *Abrus precatorius* Linn (Fabaceae). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*. 9(3):1470-1476.
- Gairola S, Gupta V, Bansal P, Singh R, Maithani M, 2010. Herbal antitussives and expectorants. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 5(2): 5-6.
- Suralkar AA, Kasture SB, 2013. Inhibitory effect of *Abrus precatorious* extract on bronchial hyper-reactivity induced by ovalbumin in experimental animals. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science* 5(1): 403-404.
- N'guéssan K, Zirihi N, Boraud NKM, 2010. Etude ethnopharmacologique des plantes utilisées pour faciliter l'accouchement, en pays Abba et Krobou, au Sud de la Côte-d'Ivoire. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 4(4): 1009-1010.
- Gnagne AS, Camara D, Fofié NBY, Béné K., Zirihi GN, 2017. Ethnobotanical study of medicinal plants used in the treatment of diabetes in the Department of Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 113, 11257–11266.
- Lébri M, Lagou SM, Fofié NBY, Bahi C, Zirihi GN, Coulibaly A, Chigr F, Najimi M, Hafid A and Khouili M. 2019. Phytochemical screening and antidiabetic effect of aqueous extract of

- Abrus precatorius* Linn (Fabaceae). Science and Technology, Health Sciences 42(2), 6– 168.
- Boye A, Yao V, Barku A, Acheampong DO, Ofori EG, 2021. *Abrus precatorius* Leaf Extract Reverses Alloxan/Nicotinamide-Induced Diabetes Mellitus in Rats through Hormonal (Insulin, GLP-1, and Glucagon) and Enzymatic (α -Amylase/ α -Glucosidase) Modulation. BioMed Research International, 2021,1-17.
- Lankatillake C , Huynh T, Dias DA ? 2024. . L'extrait de feuille d'*Abrus precatorius* stimule l'absorption du glucose musculaire par l'insuline : études in vitro et analyses phytochimiques. Planta Med 2024 ; 90(05) : 388-396
- Okoko IE, Yama OE, 2011. Cytoarchitectural variations in the ovary, oviduct and uterus following intra-gastric gavages of *Abrus precatorius* Linn in albino rats. Internal. Journal of . Morphology, 29(4): 1408-1413.
- Lébri M, Lagou SM, Fofié NBY, Bahi C, Zirihi GN, Coulibaly A, Chigr F, Hafid A, and Khouili M, 2023. Subacute toxicity assessment in rats of aqueous extract from *Abrus precatorius* leaves (Fabaceae) a medicinal plant used in the treatment of diabetes. International Journal of Biology Sciences 5(1): 190-197