



REPUBLIQUE DU BURUNDI
Ministère de l'Eau, de l'Environnement,
de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

ISSN 2220-6973 (En imprimé)

**Bulletin scientifique de l'Institut
national pour l'environnement
et la conservation de la nature**

ISSN 2220-6981 (En ligne)

A propos du

*Bulletin Scientifique de l'Institut National pour
l'Environnement et la Conservation de la Nature*

Créé en Mai 2006



**Institut National pour l'Environnement et
la Conservation de la Nature**

1. NOTE EDITORIALE

Le Bulletin Scientifique de l'INECN a été créé en Mai 2006 et en Novembre de la même année, il y a eu la sortie du premier numéro du bulletin. L'objectif global de la création du bulletin scientifique à l'INECN est de mettre en place un système d'information pour diffuser les connaissances scientifiques sur la biodiversité à l'échelle du Continent. Le bulletin scientifique de l'INECN est annuel. L'éditeur du bulletin est le Centre d'Echange d'Informations en matière de Diversité Biologique (CHM, Clearing House Mechanism) de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN). Le CHM-Burundais est un centre créé en 2002 sous le Partenariat Belge sous la Convention sur la Diversité Biologique. Le centre diffuse des informations en ligne à travers le site web: <http://bi.chm-cbd.net> hébergé par le CHM-Belge de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles (IRScNB). Au niveau du Burundi, le bulletin produit en hard copy est également déposé à:

- La bibliothèque de l'INECN;
- La bibliothèque du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme;
- La bibliothèque Centrale de l'Université du Burundi;
- La bibliothèque de l'Ecole Normale Supérieure;
- Le Département de la Recherche Scientifique du Ministère ayant l'Education Supérieure dans ses attributions;
- La maison des Archives Nationales;
- La bibliothèque de l'Ecole Nationale d'Administration;
- La bibliothèque de la Maison de Presse;
- La bibliothèque de l'Université de Ngozi;
- La bibliothèque de l'Université de Gitega;
- La bibliothèque de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU);
- La bibliothèque du Centre National de Technologie Agro-alimentaire (CNTA).

Ce bulletin est diffusé gratuitement en ligne et en imprimé. Les articles publiés dans ce bulletin ne peuvent en aucun cas être republiés ou subir une manipulation commerciale. En cas d'appropriation des données par une personne étrangère à la publication notamment par manque de respect des procédures normales de citation bibliographique, le contrevenant sera soumis en justice conformément aux lois en vigueur relatives au droit de propriété intellectuelle au Burundi.

A des fins bibliographiques, un article du bulletin devrait être cité de la manière suivante :

Nom de l'auteur (Année). Titre de l'article. *Bulletin Scientifique de l'INECN* n°: *Bulletin* n°: page (de-à)

Comité de rédaction

Rédacteur en Chef: Mr. NZIGIDAHERA Benoît (Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature, Service de Recherche en Biodiversité et Centre d'Echange d'Information en Biodiversité, CHM)

Rédacteur en Chef Adjoint: Prof. HABONIMANA Bernadette (Université du Burundi, Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie)

Rédacteurs associés:

1. Prof. NTAKARUTIMANA Vestine (Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Chimie);
2. Dr NDAYISHIMIYE Joël (Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie);
3. Dr. Ir. NUSURA Hassan (Université du Burundi, Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie);
4. Mr. FOFO Alphonse (Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature, Service de Recherche en Biodiversité et Centre d'Echange en Biosécurité, BCH).

Comité scientifique:

1. **Dr. MASUMBUKO Céphace**, Université Officielle de Bukavu, Faculté des Sciences, Département de Biologie
2. **Dr. NASASAGARE Régine Pacis**, Ecole Normale Supérieure du Burundi, Bujumbura
3. **Dr. BANGIRINAMA Frédéric**, Ecole Normale Supérieure du Burundi, Bujumbura
4. **Dr. BISORE Simon**, Ecole Normale Supérieure du Burundi, Bujumbura
5. **Dr. NINEZA Claire**, Université du Burundi. Institut de Pédagogie Appliquée, Bujumbura
6. **Dr. HAKIZIMANA Paul**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie
7. **Dr. HARERIMANA Casimir**, Université du Burundi. Institut de Pédagogie Appliquée, Bujumbura, Burundi
8. **Dr. Ir. NDIMUBANDI Jean**, Université du Burundi, Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie
9. **Dr. Ir. NIMENYA Nicodème**, Université du Burundi, Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie
10. **Dr. Ir. NUSURA Hassan**, Université du Burundi, Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie
11. **Dr. Joël NDAYISHIMIYE**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie
12. **Dr. MASHARABU Tatien**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie
13. **Dr. SUSINI Marie-Lucie**, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Initiative Taxonomique Mondiale, GTI-Belge
14. **Mr. GAUGRY Yves**, Flora Fauna & Man Ecological Services Ltd., Afrique du Sud
15. **Mr. NDAYIRAGIJE Pascal**, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi, Département des Productions
16. **Prof. BANDUSHUBWENGE Denis**, Université du Burundi, Institut Supérieur d'Agriculture
17. **Prof. BIGAWA Samuel**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie
18. **Prof. BIGIRIMANA Joseph**, Université du Burundi, Faculté des Sciences Agronomiques
19. **Prof. BIZURU Elias**, Université Nationale du Rwanda, Faculté des Sciences, Département de Biologie
20. **Prof. BOGAERT Jan**, Université de Liège/ Gembloux Agro-Bio Tech, Unité Biodiversité et Paysage
21. **Prof. NIYONZIMA Douglas**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Chimie
22. **Prof. MIDENDE Gilbert**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Géologie
23. **Prof. HARI Léonard**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Chimie
24. **Prof. MUNYULI M.B. Theodore**, Department of Agriculture and Biology, National Center for Research in Natural Sciences, Bukavu, Democratic Republic of Congo
25. **Prof. MPAWENAYO Balthazar**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie
26. **Prof. NIZIGIYIMANA Libérate**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Chimie
27. **Prof. NTAKIMAZI Gaspard**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie
28. **Prof. NDIKUMANA Théophile**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, département de Chimie
29. **Prof. NTAKARUTIMANA Vestine**, Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Chimie

Procédures éditoriales

- Le Rédacteur en Chef, le Rédacteur en Chef Adjoint et les Rédacteurs associés ont la responsabilité de décider si le manuscrit soumis peut être publié dans le bulletin. Le Rédacteur en Chef ou le Rédacteur en Chef Adjoint soumettent donc aux lecteurs un manuscrit déjà jugé comme important pour la publication.
- Un manuscrit doit être analysé par au moins deux lecteurs issus du Comité scientifique. Le choix des lecteurs est décidé par le Rédacteur en Chef, le Rédacteur en Chef Adjoint et les Rédacteurs associés. En cas de besoin, un manuscrit peut être soumis aux lecteurs externes identifiés par le Rédacteur en Chef, le Rédacteur en Chef Adjoint et les Rédacteurs associés avec possibilité des propositions des membres du Comité scientifique.
- La décision d'accepter ou de rejeter un manuscrit à partir des avis des lecteurs est sous la responsabilité du Rédacteur en Chef, le Rédacteur en Chef Adjoint et des Rédacteurs associés. Aucun article ne pourra être accepté sans avoir subi le processus d'analyse prévu pour ce bulletin. En cas d'une position négative des lecteurs, l'auteur est appelé à subir l'interrogatoire de la part du Rédacteur en Chef ou du Rédacteur en Chef Adjoint afin de prendre la décision finale. L'auteur pourrait être appelé à revoir profondément son texte ou à faire des activités de recherche complémentaires.
- Avant la publication du bulletin, celui-ci est soumis à tout le Comité scientifique pour susciter un commentaire sur le contenu et le format.

2. INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Cadre général

Le *bulletin Scientifique de l'INECN* est annuel. Il couvre l'écologie, la biologie, foresterie, Botanique, zoologie, la biogéographie, la conservation sur la biodiversité, la socio-économie, la pollution, la phytochimie, l'analyse chimique nutritionnelle, la toxicologie, l'ethnobotanique, etc. Le bulletin recevra des articles rédigés aussi bien en langue anglaise que française à l'échelle du Continent africain. Il est compris que tous les manuscrits soumis au *Bulletin Scientifique de l'INECN* n'ont pas été publiés ou ne seront plus publiés dans aucun autre journal. Un manuscrit ne peut pas dépasser 20 pages. Des exceptions sont faites en négociation à l'avance avec le Rédacteur en Chef et Rédacteur en Chef adjoint qui en informeront les Rédacteurs associés. Le manuscrit peut également concerner un petit texte sur une page ou plus qui donne une information scientifique pertinente. Cette information peut concerner notamment un complément ou une rectification sur une publication déjà faite dans ce même bulletin. En plus des articles scientifiques issus de la recherche scientifique, le bulletin contiendra également une section dite «*Forum*». La section est destinée à contenir des articles de discussion, des commentaires ou des notes (techniques) qui traitent des concepts, méthodes, visions liés aux sciences couvertes par le bulletin. Le Bulletin devra ainsi sortir annuellement au cours du mois de Novembre et contiendra tous les articles soumis au cours de l'année du Bulletin qui débute en Novembre de l'an dernier. Avant la production du bulletin en Novembre, les articles acceptés seront chaque fois publiés en ligne. En parallèle avec le numéro ordinaire du bulletin, il est également prévu, selon les besoins et les demandes, de sortir annuellement un numéro spécial comprenant des articles autour des thèmes précis, des actes de colloque, etc. Les articles du bulletin spécial subissent le même traitement que ceux du bulletin ordinaire.

Préparation du manuscrit

Le manuscrit qui est un article scientifique de recherche ou de forum, doit avoir:

Format

- la police de caractères: Times New Roman
- la taille de police pour le titre du bulletin: 14
- la taille du contenu: 10
- Interligne: simple, avec 2 cm de marge pour les deux côtés
- Format en 2 colonnes

Titre

Le **titre** du manuscrit doit donner une information concise. Si le titre contient un nom d'espèce, celui-ci doit être mis en italique et suivi par le nom de son auteur et l'année de sa publication. Le nom de famille et de l'ordre doivent également suivre et mis entre parenthèses (Ex: Analyse du comportement de *Batrocera invadens* Drew Tsuruta et White (Tephritidae: Diptères) dans un champ de manguiers).

Le(s) **nom(s)** de l'(des) **auteur(s)**, est suivi par une adresse postale et une adresse E-mail s'elles existent. Les **mots-clés** ne peuvent pas dépasser 10 mots. Les mots qui se retrouvent dans le titre du manuscrit ne peuvent pas revenir dans les mots-clés. Le **résumé** est produit en français et en anglais et ne peut pas dépasser 15 lignes.

Contenu

Contenu pour les articles de recherche scientifique

Les sections importantes du contenu du manuscrit sont: Introduction, Méthodologie, Résultats, Discussion et Conclusion (Ces deux sections peuvent être combinées), Remerciement (facultatif), Bibliographie. La discussion devra comprendre assez de matière. Les figures et les tableaux accompagnent les textes. Tout nom scientifique de l'espèce doit être suivi, au moins une fois, par un nom de son (ses) auteur(s) et de l'année de sa publication, de préférence dès sa première citation dans le texte. *Ce bulletin ne reçoit jamais des articles à caractère taxonomique* donc publiant les taxons nouveaux. Cependant, il arrive que le manuscrit concerne des inventaires biologiques et présente sur le matériel collecté. Dans de telles circonstances, il devient nécessaire de bien noter les éléments caractérisant le matériel disponible. Des symboles internationalement reconnus peuvent être utilisés notamment ♂ pour Male et ♀ pour femelle.

EX : *Mabuya maculilabris* (Gray, 1845)

Syn :

BURUNDI : Bujumbura, Ndikumana F., capture manuelle, Musaga, espace vert, S 03.341072°, E 029.87270°, 961 m, ♂: 25.VII.2009 (INECN); champs de culture, S 03.41238°, E 029.37828°, 928 m, 1♀: 25.VII.2009 (INECN 24).

Contenu pour les articles scientifiques du Forum

Les contributions de cette section seront plus courtes (maximum 35000 mots) et ne doivent pas respecter la structure traditionnelle des articles de recherche (Introduction, Méthodologie, Résultats, Discussion et Conclusion). Chaque contribution doit être accompagnée d'un résumé en français et en anglais comme pour les articles scientifiques de recherche. Les exigences sur les tableaux, les figures et les écritures des noms scientifiques restent les mêmes comme pour les articles scientifiques de recherche.

Bibliographie

La bibliographie se note de deux façons dans le texte:

- Bibliographie dans le texte: La mention des références dans le texte se fait par le nom de (des) auteur (s) et l'année de parution de l'ouvrage en question. Ex : (Jocqué 1991, 2009; Nzigidahera 2000); Habiyaemye (1995); Nzigidahera et Jocqué (2009); (Nzigidahera et Jocqué 2010a, b); Habonimana et al. (2010).

- Liste des références bibliographiques citées à la fin de l'article: les références sont classées par ordre alphabétique. On doit évidemment citer tous les auteurs et le titre du document.

Les noms des périodiques (revues, journal bulletins, etc.) doivent s'écrire en entier et non en abrégé. Les noms des périodiques et les titres des livres doivent être mis en italique.

Ex :

Jocqué, R. (1991) A generic revision of the spider family Zodariidae (Araneae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 201, 1–160.

Dankittipakul, P. & Jocqué, R. (2006) Two new species of *Cydrela* Thorell (Araneae: Zodariidae) from Thailand. *Raffles Bulletin of Zoology*, 54, 93–101.

Dippenaar-Schoeman, A.S. & Jocqué, R. (1997) *African Spiders: An Identification Manual*. Plant Protection Res. Inst. Handbook, no. 9, Pretoria, 392 pp.

Figures et tableaux

Ce bulletin accepte des illustrations en couleur; mais le souhait est d'avoir des illustrations non en couleur. Ainsi, pour question d'économie, l'auteur est donc amené à réduire aussitôt que possible la coloration de l'article notamment le trame de fond en couleur au niveau des colonnes et des lignes des tableaux. Les illustrations sont des cartes, des dessins, graphiques, des photos, etc. *toutes considérées comme des figures*. Plusieurs illustrations peuvent être regroupées et étiquetées comme A, B, C, etc. sous le même titre de figure comme Fig. 1 ABC. Dans ce cas, il est souhaitable que ces figures soient traitées en Photoshop ou sous un autre logiciel approprié pour ne former réellement qu'une seule figure.

Comme il y a possibilité d'envoyer le manuscrit par E-mail, les illustrations insérées dans un texte en Word ou RTF rendent le document très lourd. L'auteur devra ainsi les envoyer en attaché sous forme d'images en JPG avec une spécification de la zone d'insertion dans le texte en Word ou RTF. Le titre du tableau se met en dessus de celui-ci et en gras et celui de figure se met en dessous et en gras sous forme suivante :

Fig. 1; Fig. 1-5 ; Tableau 1 :

Les tableaux et les figures doivent être cités dans le texte, Ex : Le tableau 1 montre des informations en rapport avec l'économie du Burundi. Les données en rapport avec la situation géographique ont été développées (tableau 1). La figure 5 est une feuille d'*Eucalyptus saligna*. Une feuille d'*Eucalyptus saligna* a été illustrée (fig. 5).

Soumissions

Soumission initiale

Le manuscrit est soumis en version électronique avec un fichier en Word (.doc) ou en Rich Text Format (.RTF) et les illustrations en JPEG (.JPG) ou TIFF (.TIF). Les manuscrits soumis dans les formats non appropriés ne seront pas traités. L'auteur soumet le manuscrit au Rédacteur en Chef ou au Rédacteur en Chef Adjoint du *Bulletin Scientifique de l'INECN*, respectivement:
nzigidaherabenoit@yahoo.fr et habonimana2@yahoo.fr.

Traitement par le Comité scientifique

Après avoir accusé réception du manuscrit, le Rédacteur en Chef et le Rédacteur en Chef Adjoint, après avoir consulté les Rédacteurs associés, le soumettent aux lecteurs identifiés parmi le Comité scientifique du Bulletin et/ou aux lecteurs externes. Normalement, les éventuelles corrections, remarques et les commentaires se font en mode "*Suivi de modifications*". Un texte d'évaluation du manuscrit et des commentaires supplémentaires sont produits à part par le lecteur. Le lecteur complète alors un formulaire pour donner son appréciation sur le manuscrit. L'appréciation concerne seulement l'aspect scientifique du contenu et non le format du manuscrit.

<i>Formulaire d'appréciation du manuscrit</i>					
Titre du manuscrit					
Valeur scientifique du manuscrit	Haute		Moyenne		basse
Nécessité de sa révision	Révision profonde		Simple corrections		Sans corrections
Nécessité de sa publication	Importante		Faible		A ne pas publier
Nécessité de relecture	Haute		Moyenne		Pas nécessaire
Nom du lecteur et son E-mail					

Soumission finale

Après la correction du manuscrit, le Rédacteur en Chef, en consultation avec le Rédacteur en Chef Adjoint et en accord avec les Rédacteurs associés, annonce l'acceptation de l'article à l'auteur du manuscrit ou au correspondant (en cas de plusieurs auteurs). Cette date d'annonce est donc retenue comme date d'acceptation du manuscrit. Le Rédacteur en Chef procédera ainsi au traitement du texte notamment par l'insertion des figures, la mise en forme et la production du fichier en PDF. Le Rédacteur en Chef peut alors envoyer le produit obtenu à l'auteur ou correspondant pour sa dernière retouche. Ce dernier peut envoyer ses éventuelles corrections par E-mail et c'est le Rédacteur en Chef ou le Rédacteur en Chef Adjoint qui se chargera de la finalisation du document. Si les corrections de l'auteur tendent à modifier profondément le texte, le manuscrit est dans ce cas refusé et ne pourra pas être soumis de nouveau.

Publication de l'article

Un manuscrit, une fois accepté pour la publication, sera directement publié en PDF sur le site web du CHM (sur une page web intitulé: Articles acceptés pour le *Bulletin Scientifique de l'INECN*). Cela signifie que l'article est officiellement accepté et doit avoir la mention des dates de soumission et d'acceptation. Tous les auteurs dont les adresses électroniques ont été fournies, reçoivent ainsi un E-mail indiquant la page web du site web de publication qui est normalement : <http://bi.chm-cbd.net>. L'article est donc ouvert à tout public. Après la confection du *Bulletin Scientifique de l'INECN* en Novembre, les articles qui auront été publiés en ligne seront archivés, mais tout en restant accessibles au public. Le bulletin est donc produit en imprimé et les auteurs peuvent s'en procurer au bureau de liaison de l'INECN à Bujumbura. Il est à noter que le CHM-Burundais n'a aucun budget pour couvrir les envois des imprimés en dehors du Burundi.

3. AUTRES INFORMATIONS

Audience:

Biologistes, Botanistes, Forestiers, Zoologistes, Entomologistes, Ecologistes, Spécialistes de la conservation, Géographes, socioéconomistes, chimistes, environnementalistes, etc.

Accès: en ligne (<http://bi.chm-cbd.net>) et en imprimé

Echange d'arguments: Une boîte de dialogue pour donner accès aux commentaires est prévu au niveau du site web

Titre abrégé du Bulletin: Bull. sci. Inst. natl. environ. conserv. nat.

ISSN 2220-6973 (En imprimé); ISSN 2220-6981 (En ligne)

Date de création : Mai 2006

Date de la première publication : Novembre 2006

© INECN-CHM

Editeur: Centre d'Echange d'Informations en matière de Diversité Biologique, CHM (Clearing House Mechanism)

Adresse:

B.P. 2757 Bujumbura

Tél.: (257)22234304

E-mail: nzigidaherabenoit@yahoo.fr

Site web: <http://bi.chm-cbd.net>

Texte révisé pour la deuxième fois en Janvier 2014