



RAPPORT

Formation taxonomique & accès aux collections belges

NOTIFICATION

Le rapport doit arriver au Point focal Belge pour l'Initiative Taxonomique Mondiale dans un délai d'un mois après la formation ou la visite d'étude. Une soumission électronique adressée à l'e-mail du Point focal Belge pour l'Initiative Taxonomique Mondiale (cbd-gti@naturalsciences.be) est vivement encouragée.

Si la soumission électronique s'avère impossible, le rapport peut être envoyé par fax ou courrier ordinaire. Une fois le rapport reçu, le candidat recevra un accusé de réception.

Si vous disposez de **photos pour illustrer** votre formation en Belgique ou votre travail de terrain / labo dans votre pays d'origine, celles-ci peuvent être annexées au rapport. On vous encourage vivement à le faire ! Le Point focal Belge pour l'ITM peut utiliser certaines de ces images dans ses rapports d'activités mais seulement après accord formel de celui qui détient les droits sur les photos.

Contact et informations complémentaires

Dr M-L SUSINI ONDAFE
Point Focal National Belge pour l'Initiative Taxonomique Mondiale
Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier 29
B-1000 Bruxelles
Belgique
Tel.: +32 2 627 45 90
Fax: +32 2 627 41 95
Email: cbd-gti@naturalsciences.be

PARTIE I – INFORMATIONS SUR LE CANDIDAT	
Nom de famille (majuscules):	NDAYIKEZA
Prénom(s):	Longin
Nationalité:	Burundaise
Période et durée de la visite en Belgique :	Du 1 ^{er} juillet au 26 août 2017
Nombre de jours de formation:	4 semaines de 80 jours
Type de visite	<input checked="" type="checkbox"/> Surtout formation en taxonomie et en gestion des collections <input checked="" type="checkbox"/> Surtout accès à des collections <input type="checkbox"/> Autre, <i>précisez</i>
Lieu de la formation:	<input checked="" type="checkbox"/> Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique <input type="checkbox"/> Muséum Royal de l'Afrique centrale, Tervuren <input type="checkbox"/> Jardin botanique national de Belgique, Meise <input type="checkbox"/> Autre, <i>précisez</i>
PARTIE II - INFORMATIONS GÉNÉRALES	
Décrivez succinctement pourquoi vous aviez besoin d'un renforcement de capacités en matière de taxonomie et/ou de gestion des collections	<p>L'Office Burundais pour la protection de l'Environnement (OBPE) en collaboration avec l'Université du Burundi a, depuis 2009, entrepris un projet de recherche sur les pollinisateurs des écosystèmes forestiers et agricoles du Burundi sous le financement de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB). Dans l'exécution de ce projet, une récolte d'insectes pollinisateurs a été faite en vue de leur identification et conservation. Cette collecte a été réalisée par les étudiants de l'université du Burundi pour la préparation des travaux de fin d'études universitaires ou de Master en Sciences de l'Environnement. Depuis 2009 jusqu'à nos jours, nous avons une importante collection d'insectes pollinisateurs mais le niveau d'identification et de conservation des espèces n'est pas du tout satisfaisant pour constituer une collection de référence d'insectes pollinisateurs du Burundi. Nous avons donc besoin d'un renforcement des capacités en matière de taxonomie et/ou de gestion des collections pour que les insectes pollinisateurs des écosystèmes du Burundi soient connus en vue de dégager leur importance et bien conservés pour être utiles dans les études ultérieures.</p>

<p>Décrivez succinctement quel type de support (e.g. formation, accès aux collections,...) vous avez reçu et comment il est lié à la taxonomie et/ou la conservation des collections</p>	<p>Dans l'exécution du projet de recherche sur les pollinisateurs des écosystèmes naturels et agricoles du Burundi, nous avons d'abord reçu une formation à l'OBPE sur les méthodes de collecte des insectes pollinisateurs, leur préparation, leur épingleage, leur étiquetage, leur identification et leur conservation. Cette formation a été dispensée par le Dr Connal Eardley de l'Agricultural Research Council (ARC) de l'Afrique du Sud. Après la formation une équipe des étudiants de l'université du Burundi a commencé les activités de collecte des insectes pollinisateurs sous la supervision du chef de service de Recherche en Biodiversité à l'OBPE. Après la collecte, nos échantillons ont été acheminés au Laboratoire de Recherche en Biodiversité de l'OBPE en vue de leur préparation (Photo 1 Annexe) et leur épingleage (Photo 2 Annexe). Les échantillons bien préparés épinglés et étiquetés sont conservés dans les boîtes entomologiques et ces dernières sont placées dans les armoires (Photo 3 Annexe).</p> <p>Ensuite, Avec nos collègues, nous avons commencé le travail d'identification à l'OBPE en faisant une séparation de nos échantillons par morphospecies en utilisant une binoculaire (Photo 4 Annexe). Par manque des spécialistes et des collections de référence d'insectes pollinisateurs au Burundi, nous avons fait recours à l'IRSNB qui nous a octroyé ce stage de renforcement de capacités en matière de taxonomie et/ou de gestion des collections. Dans cette institution, nous avons été formés en matière de taxonomie en faisant des analyses avec binoculaire et des clés de déterminations (Photos 5 Annexe). Pour faire des comparaisons avec des espèces types, nous avons eu accès aux collections d'insectes de l'IRSNB où nous avons eu l'occasion de voir comment conserver et traiter soigneusement les collections dans les boîtes entomologiques ou dans les armoires (Photo 6 Annexe). Ces supports nous ont été utiles pour améliorer la préparation, l'identification et la conservation les différentes espèces d'abeilles du Burundi.</p>
<p>Décrivez succinctement comment vos nouvelles capacités vous aideront dans vos obligations professionnelles</p>	<p>Nos nouvelles capacités nous permettront de sensibiliser la population burundaise sur l'importance des pollinisateurs dans la conservation de la biodiversité. Elles nous permettront aussi de sensibiliser les autorités et les planificateurs du pays de penser à la conservation des pollinisateurs dans leurs projet d'aménagement du territoire. Cela nous a donné une idée d'amorcer un projet d'installation des nichoirs dans notre pays pour favoriser la nidification des abeilles dans les milieux anthropisés. Cela va permettre de restaurer l'équilibre écologique dans ces milieux par une meilleure pollinisation.</p>

<p>Décrivez succinctement comment vos nouvelles capacités seront utilisées dans votre institution</p>	<p>La question des pollinisateurs commence à prendre une grande ampleur au Burundi avec les différentes activités déjà menées par l'OBPE en collaboration avec l'Université du Burundi. Des précisions sur les espèces commencent à voir le jour. Au niveau de l'OBPE, il y a actuellement un besoin de diffuser les informations jusqu'ici disponibles. Ma nouvelle contribution doit concerner la production des articles sur toutes les informations disponibles au point de vue écologique et taxonomique. Plusieurs étudiants mémorands ou stagiaires travaillent également sur les pollinisateurs sous ma supervision (Photo 7 & 8 Annexe). Je constitue alors une personne ressource pour les guider. De plus, la pollinisation est un service écosystémique devant servir de base pour la protection des écosystèmes. Il sera donc de mon devoir de m'appuyer de mes capacités pour sensibiliser les différentes parties prenantes pour leur participation dans la protection de la biodiversité. Cela est également un des missions de l'OBPE.</p>
<p>Décrivez succinctement quel autre support pourrait vous être encore utile</p>	<p>Les résultats de notre travail ont montré que deux localités à savoir le Parc national de la Ruvubu et de la Kibira sont les plus diversifiées en abeilles et conservent probablement de nouvelles espèces d'abeilles. Certains genres des Halictidae, Apidae et Megachilidae ne sont pas encore étudiés et nous avons besoin de continuer leur détermination. Et Alain Pauly qui est un spécialiste de renommée internationale et expert de la faune des abeilles sauvages d'Afrique Subsaharienne peut venir faire une expertise au Burundi notamment pour nous former sur la taxonomie et l'écologie de ces insectes. De plus, Il existe des connaissances distinguées dans des institutions spécialisées étrangères, il faut donc un cadre de collaboration pour appuyer les burundais dans des études taxonomiques.</p>
<p>Décrivez succinctement de quelles infrastructures et ressources humaines vous et votre institution auriez éventuellement besoin pour un meilleur fonctionnement</p>	<p>Plusieurs collections se développent à l'OBPE et plusieurs étudiants sont maintenant impliqués dans les études sur les pollinisateurs et autres groupes taxonomiques comme les champignons, les plantes, les mouches de fruits, les araignées, les diplopodes, etc. Cependant, les infrastructures d'accueil au bureau de liaison de l'OBPE sont en situation précaire. Il y a donc un besoin d'avoir des locaux qui permettront de garder un bon état les spécimens qui y sont conservés. De plus, il y a un besoin d'équipement en bocaux, en microscopes, en armoires et en boîtes entomologiques. L'OBPE a aussi besoin des ressources humaines permanentes pour appuyer le Chef de la recherche dans l'identification des insectes et autres groupes taxonomiques et qui font le suivi au quotidien des collections existantes.</p>

<p>Décrivez succinctement comment vous pensez que le Point focal Belge pour l'ITM peut encore augmenter votre capacité ou celle de votre institution</p>	<p>Les Collectes que nous avons effectuées depuis 2009 nous ont permis d'avoir plusieurs groupes taxonomiques. Le point focal belge pour l'ITM peut nous aider à identifier des chercheurs travaillant sur d'autres taxons des pollinisateurs (ex : Les genres de la famille des Megachilidae ainsi que les genres <i>Amegilla</i>, <i>Ceratina</i> et <i>Braunsapis</i> de la famille des Apidae) pour former les burundais sur les différentes méthodes de détermination à l'exemple d'une formation que nous avons subi de la part de Dr Connal et Dr Alain Pauly. La visite aussi des collections d'Afrique du Sud et du Musée Royal de l'Afrique Central (MRAC) et aussi des centres de meliponiculture du Kenya ou du Ghana pourrait nous être utile.</p>
--	---

PARTIE III – INFORMATIONS SPECIFIQUES AU TAXON

<p>Quel est le taxon qui vous a intéressé ?</p>	<p>Abeilles sauvages pollinisatrices (Apoïdea, Hymenoptera)</p>
<p>Décrivez succinctement la conduite à tenir pour la gestion des collections de votre taxon</p>	<p>Notre recherche intitulé : "<i>Etude de l'Influence de l'anthropisation sur l'abondance et la diversité des abeilles sauvages pollinisatrices au Burundi</i>" a débuté avec la collecte des échantillons d'abeilles dans les milieux naturels, dans les milieux agricoles et dans la ville de Bujumbura. Cette collecte a été faite suivant plusieurs méthodes. La première méthode utilisée est celle du filet entomologique (Photo 9 Annexe). Cette méthode exige au récolteur de parcourir le terrain d'étude pendant une durée de temps bien définie de manière à couvrir toutes les périodes d'activités d'abeilles et de capturer certaines espèces d'insectes susceptibles de ne pas visiter d'autres pièges (Par exemple les espèces de grande taille et qui ont une excellente vue) (Eardley <i>et al.</i>, 2010). Selon les mêmes auteurs, cette méthode est efficace pour capturer les abeilles car elle permet de les capturer sans dommage et rend possible l'identification. La deuxième méthode est celle du piégeage par des bocs jaunes (Photo 10 Annexe). Le piégeage par bocs jaunes est non sélectif et permet d'obtenir des données quantitatives sur l'abondance en abeilles sans biais dû à l'efficacité de capture (Quentin, 2013). De plus, la pose de bacs est une technique d'échantillonnage efficace pour évaluer la diversité et l'abondance des abeilles (Westphal <i>et al.</i> 2008). Lors du piégeage, ces bocs sont remplis d'un mélange d'eau et de quelques gouttes de détergeant afin de réduire la tension superficielle à la surface de l'eau et les abeilles coulent au fond. Après la collecte sur terrain, les spécimens sont acheminés au laboratoire de recherche en Biodiversité de l'OBPE à Bujumbura en vue de leur préparation et épingleage. Puisque nos échantillons ont été collectés suivant plusieurs méthodes, il faut un épingleage direct pour les échantillons capturés au moyen du filet entomologique car la bête n'est pas immergée dans un liquide. Pour les bêtes immergées, elles sont d'abord étalées et séchées sur une mousse pour remettre les soies à leur position initiale et enfin les montées sur des épingle entomologiques. L'épingle doit être enfoncée verticalement dans la moitié du scutum et doit dépasser d'un centimètre au-dessus de l'abeille pour permettre de la saisir sans la casser et en bas, il faut laisser de la place pour les étiquettes. Tous les échantillons épinglés sont étiquetés et implantés dans les boîtes entomologiques pour leur conservation dans les armoires au laboratoire de biodiversité de l'OBPE. Ainsi, dans les armoires, les boîtes entomologiques doivent être rangées suivant les familles. Et dans les boîtes entomologiques les spécimens doivent être rangés suivant les espèces. A l'OBPE, pour éviter d'éventuelles attaques, les boîtes sont régulièrement mises dans un congélateur et il faut un suivi et un entretien régulier pour mieux gérer nos collections.</p>

<p>Décrivez succinctement comment vous pensez diffuser vos données taxonomiques auprès de vos collègues</p>	<p>D'abord, nous avons effectué des travaux de fin d'études universitaires et de Master dans le qui ont nécessité les capacités taxonomiques. Les documents produits au cours de ces travaux ont été déposés aux bibliothèques de l'OBPE et de l'Université du Burundi. Ces travaux sont alors consultés par d'autres étudiants et chercheurs qui travaillent dans le domaine d'entomologie. De plus, les données des différents travaux de recherche que nous avons effectués sur les pollinisateurs, nous ont permis de publier quatre articles pour continuer à diffuser nos données aux étudiants et à d'autres chercheurs. Pour ces publications, une est publiée dans le Belgian Journal of Entomology et d'autres sur le site web du CHM burundais. Les données issues de la visite que nous venons d'effectuer nous ont permis de commencer la préparation d'un autre article qui paraîtra dans le Belgian Journal of Entomology début 2018 pour continuer à diffuser les données de nos recherches.</p>
<p>Décrivez succinctement comment votre travail aide à améliorer l'état de la biodiversité dans votre pays</p>	<p>Les résultats des différentes recherches effectuées sur les pollinisateurs ont révélé qu'il y a une interrelation entre les pollinisateurs des milieux naturels et ceux des milieux agricoles. Cette interrelation est bénéfique pour les pollinisateurs et les deux milieux car la diversité des pollinisateurs permet une diversité des plantes et inversement la diversité des plantes permet une diversité de nourriture pour les pollinisateurs. C'est la compréhension de cette interrelation qui permettra que tout le monde pense à améliorer l'état de la biodiversité dans notre pays. De plus, ces recherches ont déjà révélé que les milieux naturels du Burundi constituent un milieu de refuge et de nidification des abeilles sauvages pollinisatrices menacés dans les milieux anthropisés. D'où alors en sauvegardant les milieux naturels du Burundi, on garde intact le milieu de refuge des abeilles sauvages pollinisatrices. Ainsi ce milieu de refuge est lié à la présence d'une diversité des plantes dans ces habitats et des milieux de nidification plus favorables et plus diversifiés.</p>
<p>Décrivez succinctement comment votre travail aide à lutter contre la pauvreté dans votre pays</p>	<p>Au moyen de statistiques de production agricole, des prix du marché et du ratio de dépendance des cultures entomophiles vis-à-vis des insectes (c-à-d la proportion de la récolte "perdue" en l'absence des insectes), les recherches sur les insectes pollinisateurs permettront de dresser un premier bilan de l'importance économique des pollinisateurs au Burundi. Cette analyse sera réalisée à l'aide d'un outil de la FAO spécialement développé à cette fin. Ainsi, nous allons proposer aux décideurs burundais pour que la conservation des abeilles sauvages doit être intégrée aux projets de développement agricole et de restauration écologique vu l'influence de ces dernières sur la productivité des plantes économiquement rentable comme les légumineuses. Comme plus de 90% des burundais vivent de l'agriculture, les résultats de cette analyse contribuera à lutter contre la pauvreté au Burundi.</p>



Photo 1: Préparation des échantillons



Photo 2: Epinglage des spécimens à l'OBPE



Photo 3: Conservation des spécimens à l'OBPE



Photo 4: Identification des abeilles à l'OBPE



Photo 5: Identification des abeilles à l'IRSNB

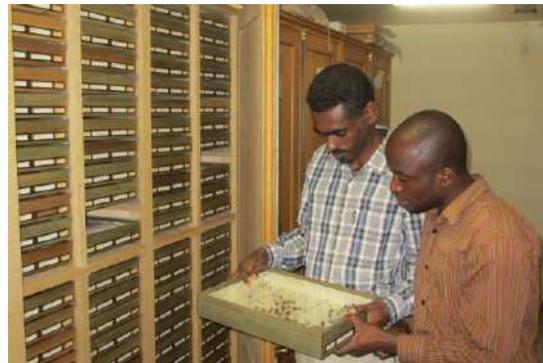


Photo 6 : Conservation des spécimens à l'IRSNB



Photos 7 & 8: encadrement des stagiaires à l'OBPE



Photos 9: utilisation du filet entomologique



Photos 10: utilisation des bacs jaunes