



ETUDE DE L'IMPACT DE LA DÉGRADATION DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS SUR L'ABONDANCE ET LA DIVERSITÉ DES SYRPHIDAE (INSECTES : DIPTÈRES) AU BURUNDI

Par

Eugène Sinzinkayo

Office Burundais pour la Protection de
l'Environnement, Bujumbura, Burundi

Ouidah le 11/11/2019

Introduction

- Les écosystèmes forestiers constituent un important réservoir naturel pour la nourriture et la reproduction de nombreux organismes vivants.





Introduction

- Les Syrphes (Diptères): Importants pollinisateurs d'une grande variété d'espèces végétales.
- Famille de Syrphidae: Environ 6 200 espèces décrites dans le monde entier.

Introduction

Quatre sous familles

Eristalinae



Syrphinae



Microdontinae



Pipizinae

Non trouvé dans la région afrotropicale

Introduction

- Cependant, la taxonomie et la connaissance écologique de nombreux genres de Syrphidae restent pauvres particulièrement en Afrique tropicale.

Introduction

- Le premier travail décrivant la diversité des Syrphidae au Burundi: 2014
- 26 espèces ont été décrites (Sinzinkayo et al., 2016).

Introduction

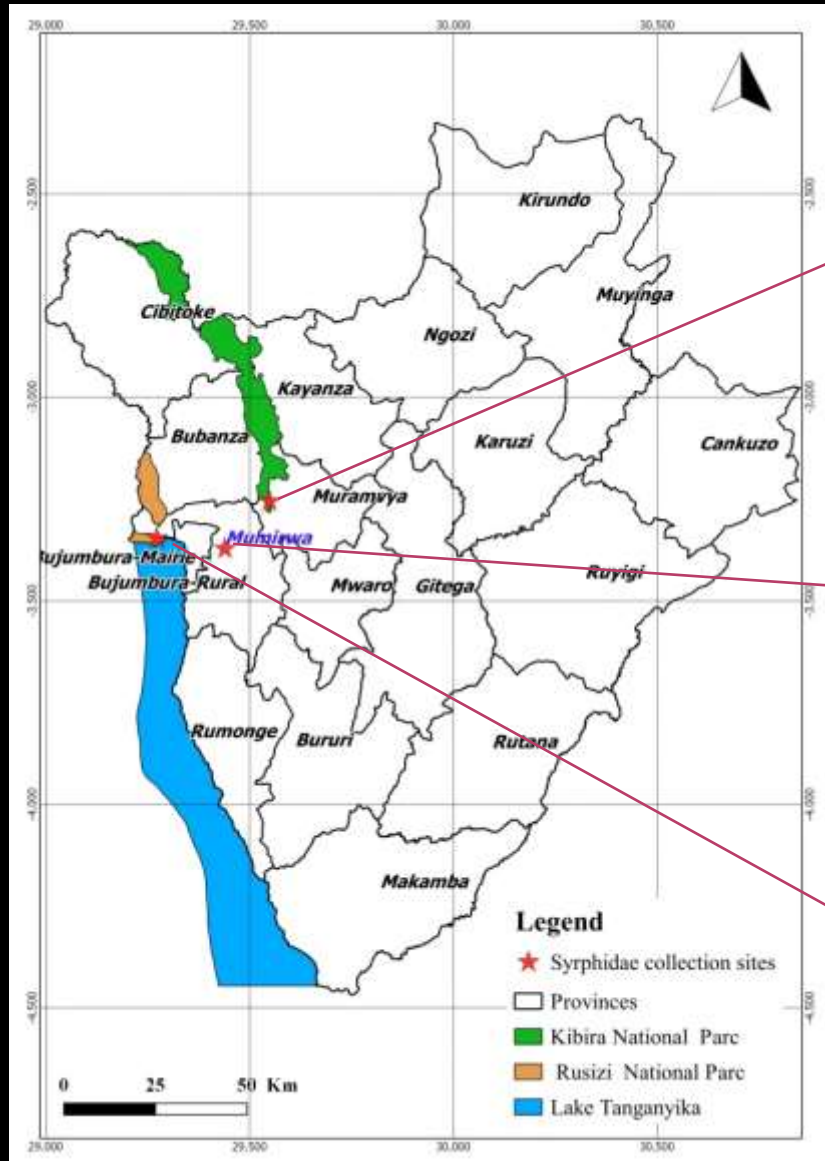
- 2018: Projet GTI + stage à l'IRSNB/MRAC dans le cadre du renforcement des capacités taxonomiques.

Les principaux objectifs du projet:

- Inventorier et identifier les espèces de Syrphidae et leurs plantes hôtes dans les écosystèmes naturels et agricoles du Burundi afin de compiler une liste de contrôle des Syrphidae et d'établir une collection de référence de Syrphidae du Burundi.
- Montrer le lien entre la dégradation des écosystèmes naturels et la diversité et l'abondance des Syrphidae pollinisatrices.

Méthodologie

➤ Zones d'étude



De 1600 m à 2666 m:
Forêt ombrophile de
montagne du Parc
National de la Kibira



De 1000 m à 1600 m:
Les agroécosystèmes
de Mubirwa



De 775m à 1000 m:
La savane herbeuse et
la savane arborée du
Parc National de la Rusizi

➤ Échantillonnage et préparation des échantillons



Échantillonnage avec le filet entomologique



Échantillonnage avec des bocaux colorés



Préparation des échantillons à l'OBPE



Préparation des échantillons à l'OBPE

➤ Renforcement des capacités en taxonomie et conservation des collections: GTI



Methodology

- Des étiquettes avec des données de collecte et des numéros de référence individuels ont également été ajoutées sur les épingles.
- Le *Stacking pictures* de quelques espèces a également été fait.



Asarkina minor



Eristalinus exophthalmus



Eristalinus flaveolus



Eristalinus myiatropinus



Eristalinus quinquelineatus



Eristalinus taeniops

Methodology



Rhingia pellucens



Rhingia trivittata



Syrirta hirta



Syrirta bulbus

Résultats

- **Dénombrement des syrphes collectés**
- ✓ 2018: Plus de 5000 échantillons de Syrphidae collectés
- ✓ 2019: Plus de 1000 échantillons collectés
- ✓ Près de 2500 spécimens: analysés lors de notre visite à l'IRSNB / MRAC en 2018

Résultats

➤ Aperçu systématique des espèces collectées

Genre	Nombre d'espèces
Allobacha	1
Allograpta	3
Asarkina	6
Betasyrphus	2
Chrisotoxum	1
Eumerus	1
Episyrphus	1
Eristalinus	13
Lejops	1
Melanostoma	1
Mesembrius	1
Microdon	1
Paragus	2
Phytomia	3
Rhingia	5
Senaspis	4
Simoides	2
Syritta	7
Toxomerus	1
Chrisotoxum	1
Total	57

Results

- ✓ 2014: 26 espèces.
- ✓ 2018: Des 57 espèces identifiées, 34 n'étaient pas encore décrites au Burundi.
- ✓ Actuellement, 60 espèces de Syrphidae sont connues au Burundi.

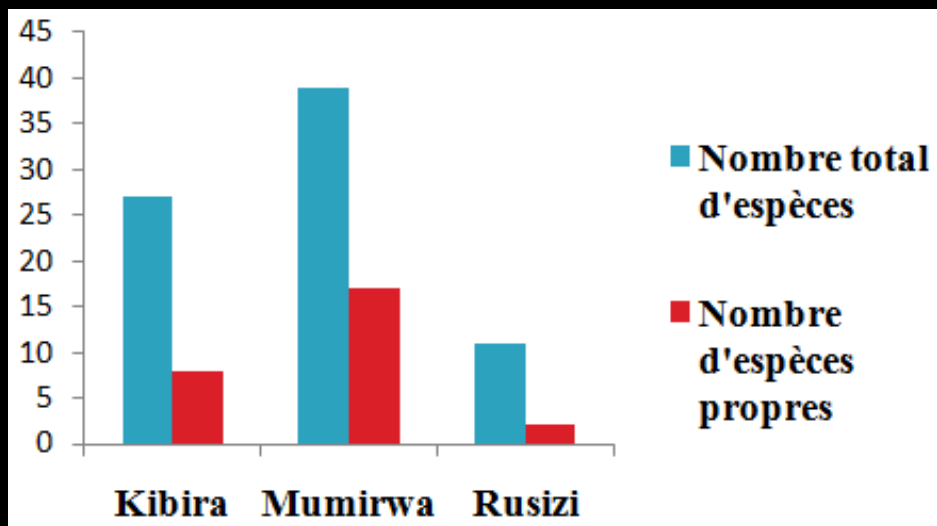
Results

✓ Liste des espèces de Syrphidae du Burundi

<i>Allobaccha</i>	<i>brevis</i>	<i>Eristalinus</i>	sp.nov.	<i>Phytomia</i>	sp.2
<i>Allobaccha</i>	<i>eclara</i>	<i>Eristalinus</i>	<i>megacephalus</i>	<i>Phytomia</i>	<i>incisa</i>
<i>Allograpta</i>	<i>calopoides</i>	<i>Eristalinus</i>	<i>mendax</i>	<i>Rhingia</i>	<i>cyanoprora</i>
<i>Allograpta</i>	<i>hypoxantha</i>	<i>Eristalinus</i>	<i>monozonus</i>	<i>Rhingia</i>	<i>caerulescens</i>
<i>Allograpta</i>	<i>nasuta</i>	<i>Eristalinus</i>	<i>myiatropinus</i>	<i>Rhingia</i>	<i>fuscipes</i>
<i>Asarkina</i>	<i>africana</i>	<i>Eristalinus</i>	<i>quinquelineatus</i>	<i>Rhingia</i>	<i>pellucens</i>
<i>Asarkina</i>	<i>africanus</i>	<i>Eristalinus</i>	<i>taeniops</i>	<i>Rhingia</i>	<i>trivittata</i>
<i>Asarkina</i>	<i>liberia</i>	<i>Eristalis</i>	<i>plumipes-group</i>	<i>Senaspis</i>	<i>dentipes</i>
<i>Asarkina</i>	<i>medjensis</i>	<i>Eumerus</i>	sp.	<i>Senaspis</i>	<i>dibapha</i>
<i>Asarkina</i>	<i>minor</i>	<i>Ischiodon</i>	<i>aegyptius</i>	<i>Senaspis</i>	<i>elliotti</i>
<i>Asarkina</i>	<i>punctifrons</i>	<i>Lejobs</i>	<i>katonae</i>	<i>Senaspis</i>	<i>haemorrhoea</i>
<i>Betasyrphus</i>	<i>adligatus</i>	<i>Melanostoma</i>	sp.	<i>Simoides</i>	<i>crassipes</i>
<i>Chrysotoxum</i>	<i>continuum</i>	<i>Mesembrius</i>	<i>nigriceps</i>	<i>Simoides</i>	sp.
<i>Episyrphus</i>	<i>trisectus</i>	<i>Mesembrius</i>	<i>caffer</i>	<i>Syritta</i>	<i>austeni</i>
<i>Eristalinus</i>	<i>tabanoides</i>	<i>Microdon</i>	<i>testaceus</i>	<i>Syritta</i>	<i>bulbus</i>
<i>Eristalinus</i>	<i>vicarians</i>	<i>Paragus</i>	<i>borbonicus</i>	<i>Syritta</i>	<i>flaviventris</i>
<i>Eristalinus</i>	<i>andersoni</i>	<i>Paragus</i>	<i>longiventris</i>	<i>Syritta</i>	<i>hirta</i>
<i>Eristalinus</i>	<i>barclayi</i>	<i>Phytomia</i>	<i>curta</i>	<i>Syritta</i>	<i>leona</i>
<i>Eristalinus</i>	<i>exophthalmus</i>	<i>Phytomia</i>	<i>dentipes</i>	<i>Syritta</i>	<i>pipenssp-group</i>
<i>Eristalinus</i>	<i>flaveolus</i>	<i>Phytomia</i>	sp.1	<i>Toxomerus</i>	<i>floralis</i>

Results

➤ Distribution des espèces collectées dans les différentes localités



Sites	Nombre d'espèces	Effectif	R_{Mg}
Kibira	27	836	3.86
Mumirwa	39	480	6.15
Rusizi	11	111	4.17

☞ Cela pourrait être dû à la diversité et l'abondance élevée des plantes en floraison observées dans ce milieu pendant la période de collecte, lesquelles plantes constituent une importante ressource alimentaire pour les insectes pollinisateurs particulièrement les syrphes.

Results

👉 Si dans des pareils endroits, la végétation était stable et non perturbée pendant toute l'année, ça aurait un impact positif sur l'abondance et la diversité des espèces de Syrphidae pollinisatrices.

Résultats

➤ Similarité entre les sites

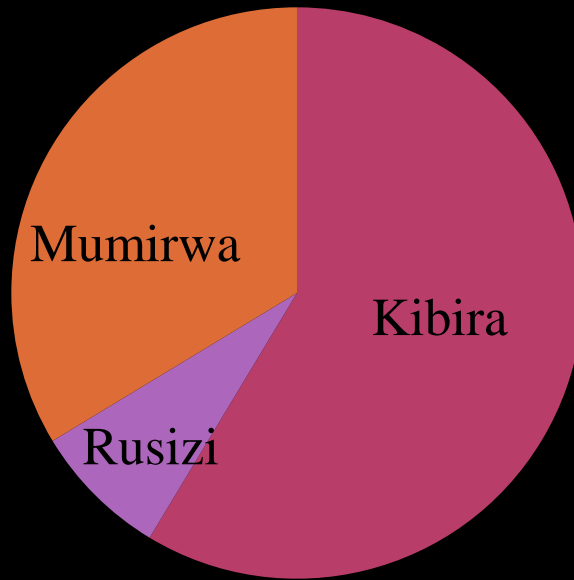
Sites	Nombre d'espèces communes	Indice de similarité de sørensen (%)
Kibira & Mumirwa	17	55.73
Mumirwa & Rusizi	6	25.53
Rusizi & Kibira	7	38.88

☞ Résultats dus au fait que la région de Mumirwa et le PNK se situent à des niveaux altitudinaux proches (en moyenne et en haute altitude).

Résultats

➤ Aspect quantitatif

Abondance des Syrphes par rapport aux sites

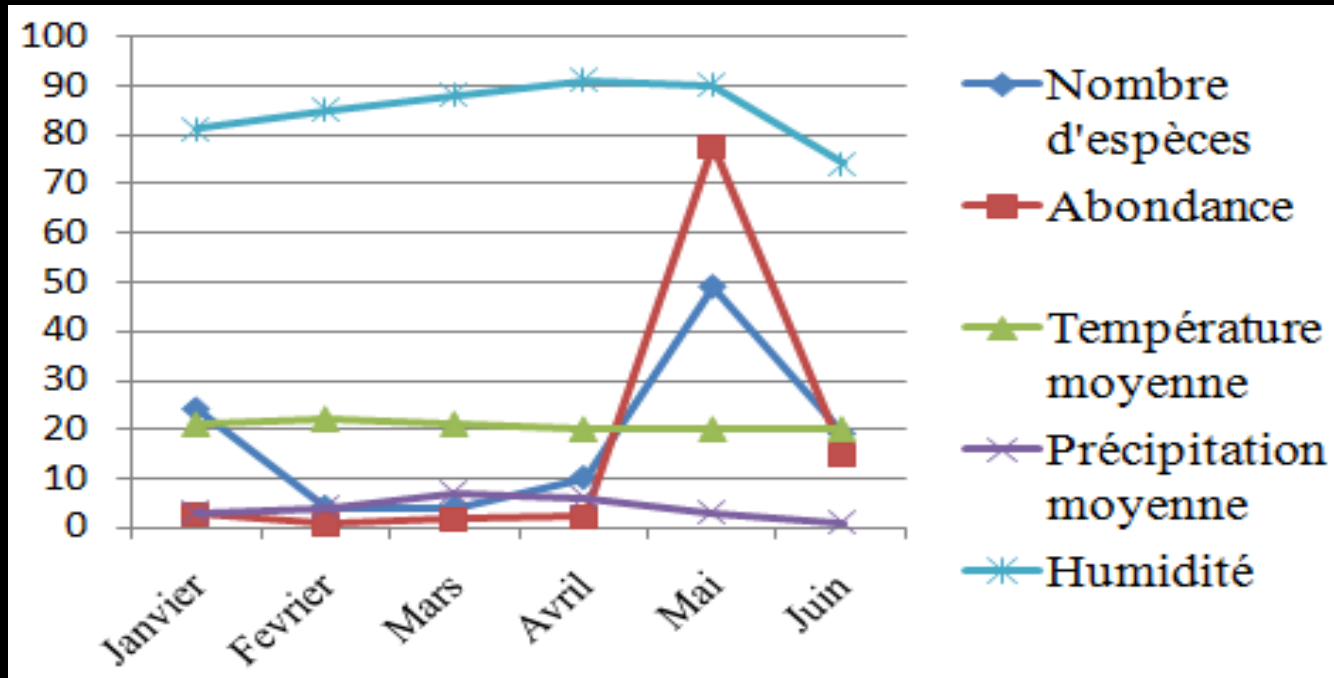


Résultats

- ✓ Le Parc National de la Rusizi est le moins représenté:
- ➡ Cela serait la Conséquence de la perte de la végétation dans ce milieu suite à la pression des activités anthropiques occasionnant ainsi la perte de la biodiversité en général

Résultats

➤ Etude phrénologique des espèces collectées



👉 Dans toutes les zones prospectées, la plus grande diversité des espèces et l'abondance la plus élevée ont été enregistrées pendant la saison de floraison avec **un pic au mois de Mai**, lequel Mois correspond à la floraison de plusieurs espèces végétales.

Résultat

- Analyses des espèces pollinisatrices et leurs plantes hôtes
- ✓ A l'aide du filet entomologique, les syrphes collectés ont été capturés sur 20 espèces de plantes hôtes appartenant à 8 familles.

Conclusion

- Jusqu'à présent, environ 6000 spécimens de syrphes sont conservés à l'OBPE et 60 espèces sont déjà connues au Burundi sur 600 espèces décrites en Afrique tropicale.
- Cela constitue une étape importante dans le processus de la mise en place d'une collection de référence des Syrphes du Burundi.

Conclusion

- En plus, cette étude vient de mettre en évidence que dans les écosystèmes dégradés, la diversité et l'abondance des Syrphidae diminue fortement.
- Ainsi, la perte de la végétation affectant la biodiversité des plantes a un impact direct sur la survie, l'abondance et la diversité des pollinisateurs, particulièrement les Syrphes car la diversité des plantes et celle des pollinisateurs sont intimement liées.

- En outre, étant donné que les Syrphes interviennent dans la reproduction sexuée des plantes par biais de pollinisation, ils contribuent au maintien de la biodiversité et la pérennisation de certains écosystèmes.

- La compréhension de ce rôle et la prise de conscience de l'importance des écosystèmes naturels à la survie, la diversité et l'abondance de ces insectes susciteront leur protection à travers la protection des milieux naturels, ce qui aura également un impact positif sur le rendement agricole.
- Cela contribuera à la réduction de la pauvreté et au développement en général car l'agriculture constitue le fondement de l'économie du pays.

Perspectives d'avenir:

- Produire des articles scientifiques;
- Continuer l'inventaire et l'identification des Syrphidae en vue d'établir une bonne collection de référence des Syrphidae du Burundi;
- Sensibiliser la population à la protection des écosystèmes forestiers pour maintenir les interactions entre les plantes et les Syrphidae pollinisatrices.

Remerciements:

- Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB): Dr. Marie-Lucie SUSINI et Dr. Wouter Dekoninck;
- Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC): Dr. Kurt Jordaens;
- Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE)

Merci