

ÉTUDE QUANTITATIVE DES PEUPELEMENTS DES MOUCHES DES FRUITS (DIPTERA:TEPHRITIDAE) DANS LES FORÊTS TROPICALES ET LES CAMPAGNES DE LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

par

**Virgilio Massimiliano^{1,2*}, Backeljau Thierry^{2,3},
Emeleme Rosie⁴, Juakaly, Jean Louis⁴, De Meyer Marc¹**

¹ Royal Museum for Central Africa, Leuvensesteenweg 13, B-3080 Tervuren, Belgium

² Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Vautierstraat 29, B-1000 Brussels, Belgium

³ Department of Biology, University of Antwerp, Groenenborgerlaan 171, B-2020 Antwerp, Belgium

⁴ Département d'Ecologie et Gestion des Ressources Animales, Université de Kisangani, B.P. 2012 Kisangani, Democratic Republic of Congo.

INTRODUCTION

- Les mouches des fruits (Tephritidae) ont une large distribution et comprenant des espèces phytophages des fruits, causant d'importantes pertes à travers le monde (Aluja & Norrbom, 2000)

- En Afrique:
 - quelques espèces des genres *Ceratitis* MacLeay, *Dacus* Fabricius et *Bactrocera* sont à la base de ces dégâts (White, 2006; De Meyer *et al.*, 2008)
 - Tephritidés sont essentiellement connues grâce aux relevés faits dans des champs agricoles
 - Les informations sur les communautés des forêts tropicales sont très fragmentaires



OBJECTIF, MILIEU ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE

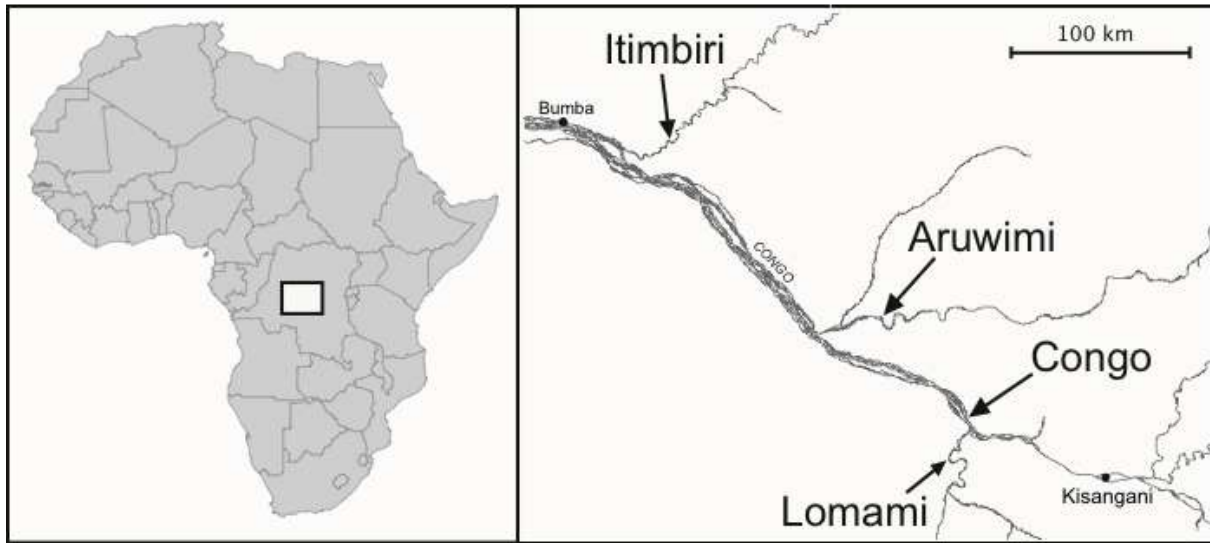
OBJECTIF:

- ❑ Cette étude vise à fournir les premières données quantitatives sur les communautés des Tephritidés dans les forêts tropicales de la R.D. Congo.
- ❑ Vérifier entre les villages ruraux et les forêts tropicales et aussi quantifier la composition des espèces aux différents habitats
- ❑ Les peuplements des mouches des fruits ont été inventoriés dans un couloir de 250 km le long du fleuve Congo.

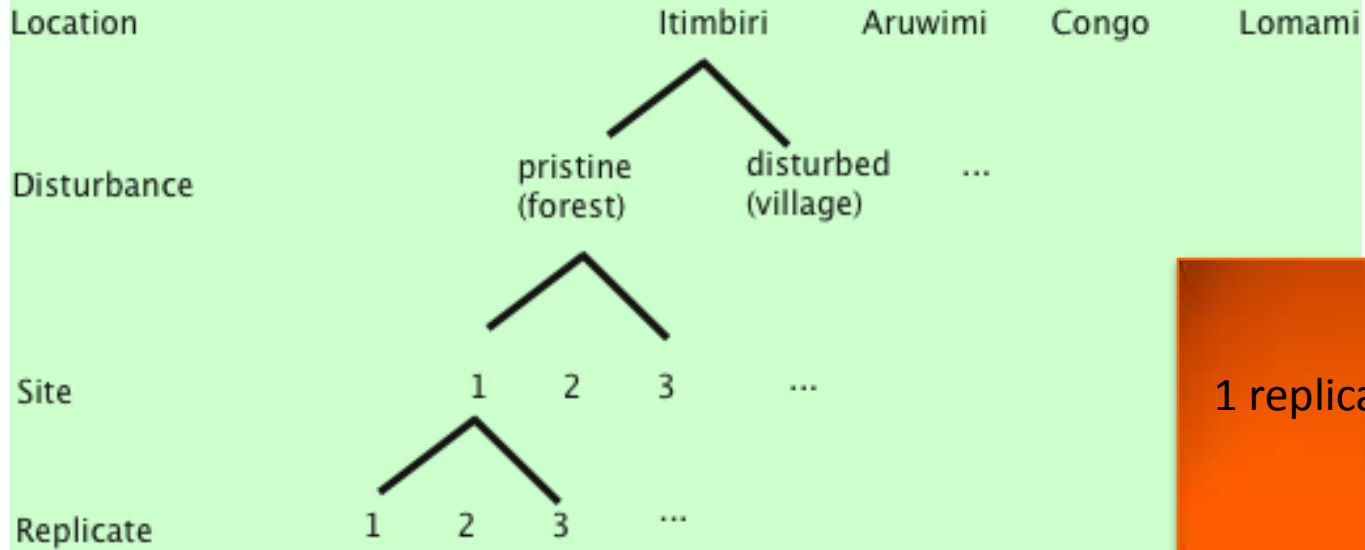
MILIEU

- ❑ Deux habitats (les forêts tropicales et les villages ruraux) ont été échantillonnés dans quatre localités:
 - Yaekele Congo (0 49'02"N, 24 16'31"E)
 - Lomami - Liyeki (0 41'20"N, 24 15'12"E),
 - Itimbiri (2 02'39"N, 22 49'32"E) and
 - Aruwimi - Bomane (1 16'11"N, 23 43'51"E)





sampling design



1 replicate = 1 CL trap
 1 ME "
 TM "
 Protein "

MÉTHODES


- ❑ (Trimedlure, Methyl Eugenol, Cue Lure et protéin hydrolysate,) ont été utilisés suivant Ekesi & Billah, (2007)
- ❑ Trois répétitions ont été faites pour chaque combinaison habitat-site.



- ❑ Les pièges demeuraient en place pour 7 jours
- ❑ Les mouches récoltées ont été conservées dans l'éthanol et identifiées au Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC, Tervuren, Belgium).

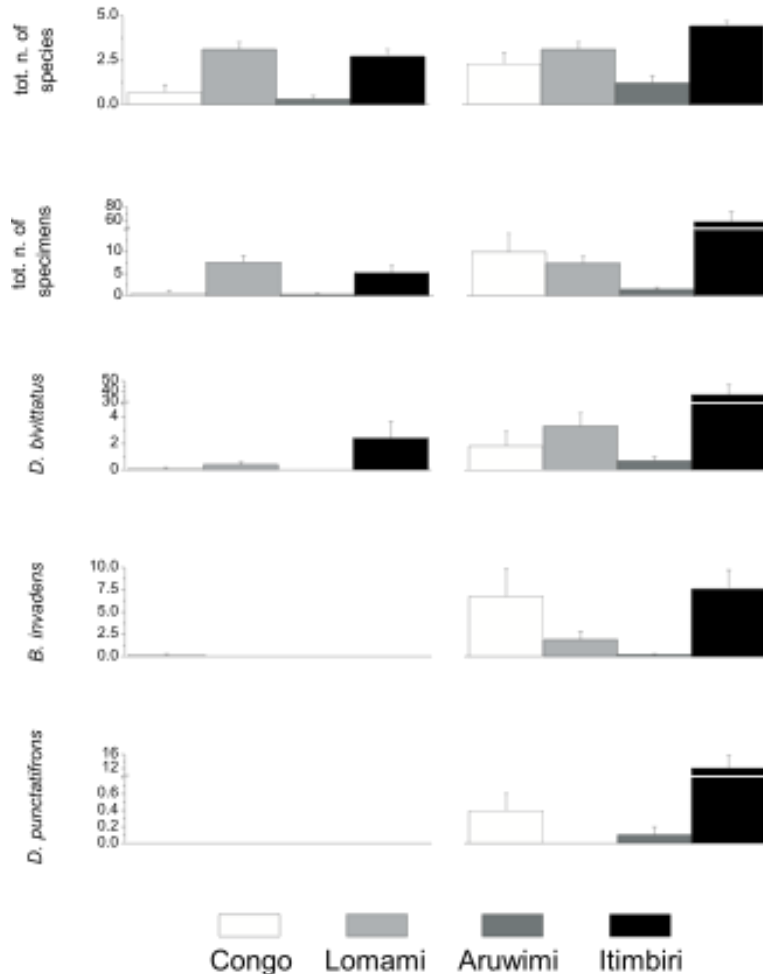


RÉSULTATS

- ❑ Nous avons récolté 819 spécimens de Tephritidés
 - ❑ Ils sont de 30 espèces et 7 genres (*Bactrocera*, *Carpophthoromyia*, *Ceratitis*, *Dacus*, *Celidodacus*, *Perilampus*, *Trirhithrum*).
 - ❑ Les trois espèces les plus abondantes (*Dacus bivittatus*, *D. punctatifrons*, *Bactrocera invadens*) sont des pestes communs de l'agriculture.
 - ❑ Seize espèces dont la plupart à importance agricole étaient récoltées seulement dans les villages tandis que 5 espèces n'étaient recensées que dans la forêt.
 - ❑ *Dacus bivittatus*, *D. punctatifrons* et *Bactrocera invadens* comptent pour 98.29% de l'ensemble
 - ❑ Ces espèces traduisent la différence des communautés entre la forêt et le village et ont montré des variations significatives d'abondance entre habitats seulement dans deux des quatre localités échantillonnées.
- 

Pas perurbé (forêt)
pristine

Perurbé (village)
disturbed



PERMANOVA and *a posteriori* comparisons (t statistic) testing differences in multivariate patterns of 29 frugivorous tephritid taxa in response to Location (Congo, Lomami, Aruwimi, Itimbiri), Disturbance (pristine vs. disturbed) and Site (3 sites in each combination of Disturbance and Location).

Source of

variability	d.f.	MS	F
Location = Loc	3	109.72	7.62 ***
Disturbance= Dist	1	59.77	3.02 n.s
Site (Dist x Loc)	16	7.62	3.41 ***
Dist x Loc	3	36.3	4.63 **
Residual	48	2.3	

Euclidean distances, data square root-transformed

Pair-wise *a posteriori* comparisons: Loc x Dist

Congo:	pristine = disturbed
Lomami:	pristine ≠ disturbed (**)
Aruwimi:	pristine = disturbed
Itimbiri:	pristine ≠ disturbed (**)



RÉSULTATS (SUITE...)

- 1) *Bactrocera invadens* Drew, Tsuruta & White, 2005
- 2) *Carpophthoromyia dividua* Meyer, 2006
- 3) *Carpophthoromyia pseudotritea* Bezzi, 1918
- 4) *Carpophthoromyia tessmanni* Enderlein, 1920
- 5) *Celidodacus* sp.
- 6) *Ceratitis* (*Pardalaspis*) sp.
- 7) *Ceratitis* (*Pterandrus*) sp.
- 8) *Ceratitis anonae* Graham, 1908
- 9) *Ceratitis barbata* Meyer & Freidberg, 2006
- 10) *Ceratitis cosyra* Walker 1849
- 11) *Ceratitis flava* Meyer & Freidberg, 2006
- 12) *Ceratitis punctata* Wiedemann, 1824
- 13) *Ceratitis rubivora* Coquillett, 1901
- 14) *Ceratitis serrata* Meyer, 1996
- 15) *Ceratitis stictica* Bezzi, 1909
- 16) *Ceratitis striatella* Munro, 1935
- 17) *Dacus bivittatus* Bigot 1858
- 18) *Dacus ciliatus* Loew, 1862
- 19) *Dacus fumosus* Collart, 1935
- 20) *Dacus gypsoides* Munro, 1933
- 21) *Dacus humeralis* Bezzi, 1915
- 22) *Dacus langi* Curran, 1927
- 23) *Dacus punctatifrons* Karsch, 1887
- 24) *Dacus radmirus* Hering, 1941
- 25) *Dacus setilatens* Munro, 1984
- 26) *Perilampus* sp.
- 27) *Trirhithrum coffeae* Bezzi, 1918
- 28) *Trirhithrum fraternum* Munro, 1934
- 29) *Trirhithrum nigerrimum* Bezzi, 1913
- 30) *Trirhithrum obscurum* (Enderlein 1911)

CONCLUSION

- ❑ Cette étude montre qu'au centre de la RD Congo les espèces des Tephritidés ont une distribution remarquablement inégale qui différencie les localités et sites plutôt que les habitats (village vs forêt)
- ❑ Nos données suggèrent que dans les petits villages de la RD Congo, l'agriculture, le commerce et la mobilité ne représentent pas toujours une source importante de perturbation pour la forêt aux alentours





Dacus punctatifrons male (TAMU/CIPE 1292 ex *Peponium vogelii*)
[© R.S. Copeland 2005]



Bactrocera cucurbitae female (TAMU/CIPE 846 ex *Coccinia grandis*)
[© R.S. Copeland 2005]







- Perspectives:
- Coordination des activités scientifiques entre UNIKIS et MRAC
- Début des expériences à kisangani (dans CSB) car la plus part des dispositifs des matériels est déjà à kis;
- Mettre en place un programme de monitoring de la peste des cultures à kisangani.
- Merci!

