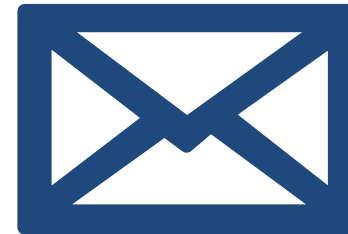


Distribution de 8 espèces végétales endémiques du Katanga (R.D.C.) le long d'un gradient de cuivre et de cobalt



copperflora.org



sylvain.boisson@ulg.ac.be

Sylvain BOISSON, Julie LEBRUN & Grégory MAHY
Unité Biodiversité et Paysage, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgique

Introduction

Depuis plus de 100 ans, les gisements de cuivre et de cobalt du Katanga sont une ressource économique de grand intérêt pour la République Démocratique du Congo. Après plusieurs missions pour l'Union Minière du Haut-Katanga, une publication de P. Duvigneaud à la fin des années 50 a suscité l'intérêt des scientifiques et des exploitations minières locales. Il y décrit que les sols métallifères retrouvés sur les affleurements minéralisés hébergent une extraordinaire diversité végétale. A ce jour, plus de 600 espèces végétales ont été décrites parmi deux grandes communautés distinctes selon les concentrations en métaux du sols qui peuvent être 100 à 500 fois supérieures aux teneurs habituelles. Environ 10 % des espèces inféodées à ces milieux ont été identifiées comme endémiques et hyperaccumulatrices du cuivre et du cobalt. Cette diversité remarquable, tout comme la santé des populations locales, est menacée par la demande en métaux croissante. Une publication de 2010 a mis en évidence que plus de 65 % des métalphytes endémiques sont critiqueusement en danger (CR) selon les critères de l'UICN. Ces espèces représentent pourtant des ressources génétiques de grands intérêts pour développer des stratégies de remédiation des sites pollués par leur rôle potentiel en phytostabilisation des sols. Des stratégies de conservation sont actuellement en place mais les connaissances sur l'habitat de chaque espèce sont encore limitées.



Objectif ► Caractériser la niche écologique réalisée de 8 espèces endémiques le long du gradient de cuivre et cobalt en vue d'adapter les stratégies de conservation et de restauration des espèces.

Méthodologie



1 Délimitation d'un transect le long du gradient de cuivre et de cobalt par espèce

2 Identification et comptage de tous les individus de l'espèce

3 Sélection de 5 individus de référence
→ Extrêmes – médiane – 1^{er} et 3^{ème} quartiles

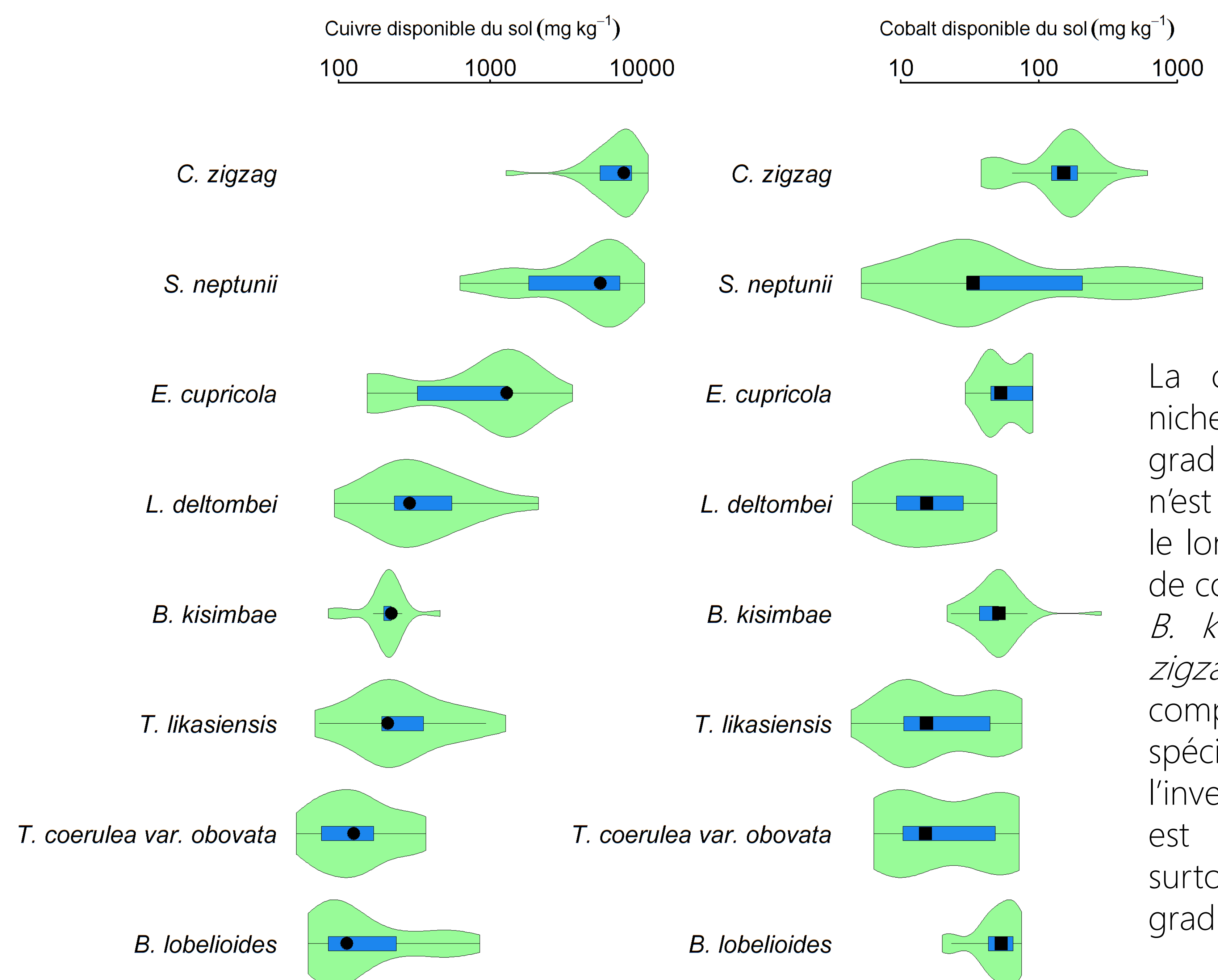
4 Comptage des individus et prélèvement de sol (0-15 cm) dans un quadrat (1m²) centré sur chaque individu

5 Statistiques descriptives
Analyse de la densité

« Vioplot »
Logiciel R

Résultats

Les niches écologiques réalisées des 8 espèces endémiques se répartissent entre 50-11 000 mg.kg⁻¹ de sol pour le cuivre et 5-1500 mg.kg⁻¹ de sol pour le cobalt. Six espèces se situent dans des teneurs inférieures à 100 mg.kg⁻¹ le long du gradient de cobalt. Le long du gradient de cuivre, deux espèces ont des optima écologiques supérieurs à 3000 mg.kg⁻¹.



La continuité des niches le long du gradient de cuivre n'est pas observée le long du gradient de cobalt. *B. kisimbae* et *C. zigzag* ont des comportements spécialistes. A l'inverse, *S. neptunii* est généraliste surtout le long du gradient de cobalt.

Niches écologiques réalisées le long du gradient de cuivre (à gauche) et de cobalt (à droite) de 8 espèces cupro-cobalticoles endémiques du Katanga (R.D.C.) modélisées par le package « vioplot » sur R. Le cercle ou carré noir est la médiane, le rectangle bleu est la limite entre le 1^{er} et 3^{ème} quartile et la surface verte représente la densité d'individus par m² calculée par la méthode d'estimation des noyaux. L'échelle des axes est logarithmique.

Conclusion

- Chaque espèce présente des niches écologiques réalisées dont les optima et amplitudes sont variables
- 4 des 8 espèces étudiées peuvent être placées dans des conditions édaphiques semblables
- Les stratégies de conservation doivent être adaptées selon les espèces à conserver