



## Protégeons nos insectes pollinisateurs pour l'augmentation de la production agricole





## Office Burundais pour la Protection de l'Environnement

B.P. 2757 Bujumbura

Burundi

Tél. (257)22234304

E-mail: [inecn.biodiv@cbinf.com](mailto:inecn.biodiv@cbinf.com)

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

© CHM-Burundais: Centre d'Echange  
d'Information en matière de Diversité  
Biologique, (Clearing House Mechanism), Février 2017

Guide de Sensibilisation du public sur les conséquences de la perturbation des forêts sur les insectes pollinisateurs au Burundi élaboré par NDAYIKEZA Longin et NZIGIDAMERA Benoît dans le cadre du Projet « sensibilisation du public sur les résultats des recherches taxonomiques » financé par le GTI-belge sous le «Programme de recherche, échange d'information, sensibilisation et conservation de la biodiversité au Burundi» mis en place dans le cadre du mémorandum d'Accord entre l'OBPE et l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB) avec le soutien de la Coopération Belge au Développement (CBD).



CEBioS<sup>®</sup>

Avec le soutien de  
LA COOPERATION  
BELGE AU DEVELOPPEMENT **.be**

# INTRODUCTION

La production des aliments, les plantes que nous cultivons ou les plantes naturelles, la qualité des fruits ou des graines que nous consommons dépendent des pollinisateurs. Ainsi, depuis des temps, des interactions existent-t-elles entre les plantes et leurs pollinisateurs, interactions qui profitent à la fois aux plantes et aux pollinisateurs. Les plantes ont besoin des pollinisateurs pour se reproduire et les pollinisateurs ont besoin des plantes pour se nourrir. Pourtant, il est rare qu'un burundais pense aux pollinisateurs. Au contraire, il pose des actes qui les mettent en danger, par exemple en éliminant les forêts.

Au Burundi, les forêts sont très menacées par les activités de l'homme liées à la recherche de terres à cultiver et des parcelles pour construire des maisons. Notre souci est de savoir si l'élimination des forêts n'a pas d'effets sur la survie d'insectes pollinisateurs.

Avec ce livret nous voulons montrer au grand public burundais, les étudiants en particulier, les conséquences de la perturbation des forêts sur la survie des insectes pollinisateurs et des plantes et par conséquent sur la déstabilisation de la sécurité alimentaire.

## Les insectes pollinisateurs qui nous entourent



Les pollinisateurs sont des acteurs qui sont essentiels dans la production des plantes. Leur activité permet la reproduction de la grande majorité des plantes sauvages et cultivées. Les insectes tels que les abeilles, les guêpes et les mouches sont les principaux pollinisateurs des plantes naturelles et cultivées apportant ainsi une grande contribution écologique et économique à la nature et à l'homme.



***Boîtes avec des insectes***

Les pollinisateurs tels que les abeilles sauvages, les abeilles que nous élevons et les mouches dites « syrphes » effectuent une grande partie de l'activité de pollinisation.

# LA POLLINISATION ET LES INSECTES POLLINISATEURS

## La pollinisation

La pollinisation correspond au transport des cellules mâles de la fleur d'une plante vers la cellule femelle de la fleur d'une autre plante de la même espèce. La rencontre de ces deux cellules entraîne la fécondation qui donnera des graines et des fruits. La pollinisation est donc le mode de reproduction sexuée des végétaux et les pollinisateurs, majoritairement des insectes, sont les principaux acteurs de ce phénomène.

### Pollinisation



**Fleur 1**



**Fleur 2**

Un papillon transportant des grains de pollen d'une fleur d'une plante à une autre

## Les insectes pollinisateurs

Les insectes pollinisateurs sont des transporteurs des cellules reproductrices mâles ou femelles parce que la plante ne peut pas se déplacer vers un autre individu qui pourrait être son partenaire sexuel. Les insectes pollinisateurs les plus connus sont les abeilles comme les *Xylocopes*. Le Burundi compte plus de 26 espèces de *Xylocopes* déjà dénombrées.



*Les Xylocopes du Burundi, grands pollinisateurs*



*Une abeille du groupe des xylocopes visitant la fleur à la recherche de nourriture*

Ces insectes visitent les fleurs à la recherche de nourriture et, pour certains, de partenaires sexuels, d'abris ou de matériaux pour la construction du milieu où ils pondent leurs œufs. Les abeilles pondent leurs œufs dans le bois ou dans le sol.



*Les œufs des abeilles pondus dans le sol*

## DIFFÉRENTS RÔLES DES INSECTES POLLINISATEURS

### *Rôle économique*



*Les graines de haricots issues du service des pollinisateurs*



*Les fruits de tomates issus du service de pollinisation*

En agriculture, la contribution des abeilles est considérable sur les rendements quantitatifs mais aussi qualitatifs de très nombreuses cultures. Il est estimé que 1/3 de la production alimentaire d'une nation dépend directement de la pollinisation.

Nombreuses plantes cultivées dépendent des insectes en particulier les abeilles soit pour donner des fruits soit pour l'amélioration de leurs rendements quantitatifs ou qualitatifs.



*Les palmiers à huile dépendent aussi de la pollinisation par des coléoptères*



Ainsi, les aliments que nous consommons dépendent-t-ils fortement des insectes pollinisateurs. Les pollinisateurs sont nécessaires à toute production de graines et de fruits par les plantes à fleurs.

Les populations récoltent des graines de certaines cultures pour se nourrir dont les haricots, petit pois, maïs, etc. Elles récoltent également des fruits qui se développent avec la graine dont les mangues, avocats, tomates, aubergine, etc.

En cas de mauvaise pollinisation, la qualité des fruits n'est pas bonne car ils possèdent des malformations du fait que la pollinisation n'a pas été complète. On constate que certaines malformations sont orientées longitudinalement, traduisant que certaines parties de l'ovaire n'ont pas été pollinisées.



*Tomates dont la pollinisation n'était pas complète : déformation longitudinalement orientée*

Une étude réalisée dans plus de 200 pays a démontré le rôle essentiel des pollinisateurs dans les productions agricoles et notre alimentation. Selon cette étude, la production de 3/4 des cultures vivrières dépend des pollinisateurs principalement des abeilles.

Selon le Département des Nations-Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO), plus de 70% des espèces culturales assurant l'essentiel de l'approvisionnement alimentaire mondial produisent grâce aux abeilles pollinisatrices.

En effet, une évaluation faite par la France montre qu'un kg de miel produit représente environ un million de fleurs visitées par les abeilles. Cela montre déjà le nombre des plantes qui doivent vivre grâce au passage d'abeilles pour la récolte du nectar et du pollen. C'est d'ailleurs pour cet aspect utilitaire d'abeille que l'homme a développé l'apiculture. Nous en savons tous assez, l'apiculture est impossible en l'absence des plantes à fleurs.

Au Burundi, les rendements des cultures vivrières dont les haricots dépendent fortement des pollinisateurs.

Une étude est en cours de réalisation au Burundi sur la productivité du haricot. Ainsi, dans un champ de haricot, nous avons isolé certaines parcelles cultivées par des tissus moustiquaires et d'autres en les laissant en pollinisation libre.

Les premiers résultats ont montré que les parcelles laissées en pollinisation libre ont produit beaucoup de quantité de haricots par rapport aux parcelles couvertes par les tissus moustiquaires. Cela prouve que les pollinisateurs contribuent à l'amélioration des rendements qualitatifs et quantitatifs.



*Parcelles soumises en pollinisation libre et protégée*

## Rôle écologique



*Parinari curatellifolia (Umunazi) dépend de la pollinisation*

L'espace agricole n'est pas le seul à dépendre des pollinisateurs. En effet, nombreuses plantes des milieux naturels nécessitent une pollinisation par les insectes pour se maintenir. Par conséquent, il est urgent de favoriser le maintien et le développement de beaucoup des pollinisateurs afin de soutenir non seulement l'agriculture, mais aussi beaucoup des plantes naturelles qui sont les grands éléments constitutifs d'une forêt.



*Plusieurs herbacées sont pollinisées par des insectes variés*

Ainsi, la forêt offre-t-elle de nombreux habitats à des espèces et populations animales, végétales et microbiennes entretenant entre elles, pour la plupart, des relations d'interdépendance. La qualité et la quantité du miel produit par les abeilles dépend également de la visite de beaucoup des plantes forestières.

En effet, dans les forêts naturelles, on y trouve beaucoup d'espèces végétales auxquelles sont associées plusieurs espèces de pollinisateurs, ce qui signifie que chaque espèce peut se sentir à l'aise toute l'année. De plus, les forêts naturelles constituent le lieu de ponte, de reproduction et d'habitat pour les insectes pollinisateurs.



**La Kibira abrite plusieurs espèces d'insectes pollinisateurs**

# Etudes de nos pollinisateurs

## LA COLLECTE DES INSECTES

Au Burundi, des études sur les insectes pollinisateurs ont été effectuées depuis 2009 et ont permis la collecte d'un grand nombre d'insectes pollinisateurs. La collecte des insectes pollinisateurs peuvent de faire avec plusieurs méthodes. Le filet entomologique est très utilisé et les bocaux jaunes sont aussi utilisés.



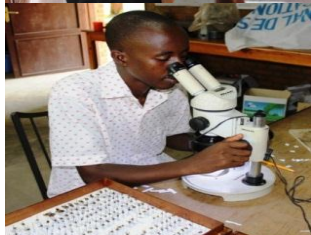
*Collecte des insectes sur les fleurs avec filets entomologiques*



*Collecte des insectes avec bocaux jaunes*

## DETERMINATION DES INSECTES

Les insectes collectés sur terrain sont amenés au laboratoire pour leur identification c'est-à-dire leur donner un nom scientifique. Ce travail est effectué par des chercheurs de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) et des étudiants mémorands ou stagiaires de l'Université du Burundi.



## LA CONSERVATION DES INSECTES

Actuellement, 107 espèces d'abeilles ont été collectées et déterminées dans différents milieux du Burundi et sont conservées au Laboratoire de Recherche en Biodiversité à l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).



*Armoires de conservation des insectes pollinisateurs à l'OBPE*



## Nos pollinisateurs sont menacés

Nos pollinisateurs sont menacés suite aux perturbations des forêts causées par les activités de l'homme. Il s'agit notamment des activités d'agriculture, l'urbanisation, les feux de brousse et l'utilisation des produits chimiques dans les champs.

### ACTIVITES AGRICOLES

Les activités agricoles transforment la forêt en un milieu construit ou modifié par l'homme pour l'exploitation agricole ou le pâturage.

Ainsi, en milieu agricole, les grandes plantations des cultures engendrent une forte diminution des ressources végétales disponibles. La dominance de certaines cultures crée un phénomène de surabondance nutritive en un peu de temps très court, puis engendre une famine, quand la récolte est terminée.

De plus, dans les milieux agricoles, les plantes cultivées sont récoltées à leur maturité et il ne reste rien sur place. C'est le cas des plantes vivrières notamment le haricot, la tomate, etc. D'autres plantes fleurissent une fois par an notamment les grandes plantations de café et les arbres fruitiers comme les mangues, les avocats, etc.

Après la floraison et la récolte de ces plantes, les pollinisateurs doivent trouver d'autres sources de nourriture. Ils doivent alors faire recourt aux plantes des jachères et surtout dans les forêts naturelles proches des champs.

Le pollinisateur en milieu agricole est donc confronté en permanence à l'alternance entre famine et surabondance.



*Habitat transformé en milieu agricole sans végétation forestière*

## URBANISATION

L'urbanisation provoque une destruction et une subdivision des habitats qui demeurent une des grandes causes de la disparition des espèces. Pendant beaucoup de temps, les villes se sont développées sans prendre en considération les milieux naturels proches.

La transformation des milieux naturels pour la construction des villes et des routes entraînent de graves problèmes pour les pollinisateurs. Il a été démontré que les êtres vivants fréquentant les bords des routes sont fortement contaminés par des poussières et qu'ils peuvent être affectés par la circulation sur les routes.

De plus, les populations de pollinisateurs peuvent être réduites par l'exposition aux lumières des villes et les autres sources lumineuses artificielles car celles-ci défavorisent la capacité de déplacement de nombreuses espèces d'abeilles.

Mais, les zones urbaines ont le potentiel d'être des réservoirs importants de pollinisateurs, en particulier si la floraison et l'hétérogénéité des habitats sont maintenues et renforcées par une planification urbaine durable.

Au Burundi, les villes sont dominées par des maisons d'habitations, des bureaux administratifs et des maisons pour des activités commerciales. De plus, dans les villes burundaises on y rencontre beaucoup de routes macadamisées.

Ainsi les cours intérieures de toutes ces maisons et les bords des routes sont dominées par des gazons et des plantes ornementales fournissant très peu de fleurs pour les insectes pollinisateurs.



*Une vue de la ville de Bujumbura*

- ***Feux de brousse***

Au Burundi, les forêts, les savanes et les marais sont constamment brûlés. C'est surtout pendant la saison sèche qu'un certain nombre d'écosystèmes naturels sont annuellement mis à feu pour la recherche de pâturage ou tout simplement par criminalité.

La saison sèche est pourtant une période critique où la floraison devient naturellement rare. Les feux de brousse viennent ainsi mettre en danger la vie des pollinisateurs. Ainsi, le brûlage des zones herbacées peut causer une mortalité importante des pollinisateurs présents, principalement par la destruction des œufs et des larves.



*Feux de brousse*

## UTILISATION DES PRODUITS CHIMIQUES DANS LES CHAMPS

Les produits chimiques constituent une menace majeure pour les pollinisateurs. Il est démontré depuis longtemps que l'application de produits chimiques pour lutter contre les ravageurs agricoles peut avoir des effets négatifs sur les abeilles pollinisatrices.

Depuis des décennies, des mortalités massives d'abeilles sont observées partout là où on utilise des produits chimiques dans les champs agricoles.

Les produits chimiques appliqués négligemment, peuvent atteindre des zones non visées et ainsi augmenter leur impact. Par exemple, dans le cas des applications avec des pompes, un facteur comme la force du vent peut



exercer une influence importante sur la zone de couverture du produit chimique appliqué, mettant en danger les insectes pollinisateurs se trouvant dans les zones environnantes des champs.

*Usages des produits chimiques dans un champ agricole*

## Préservons activement des pollinisateurs

La sauvegarde des pollinisateurs est un enjeu stratégique biologique, environnemental et économique qui va bien au-delà du monde des agriculteurs et qui concerne l'ensemble de la société burundaise en particulier et du monde entier en général.

En effet, les abeilles, comme l'ensemble des insectes pollinisateurs, nécessitent d'être protégées, afin de garantir durablement la préservation de la biodiversité végétale, qui constitue la base de l'alimentation humaine et animale. Pour protéger les pollinisateurs au Burundi, il est nécessaire de prendre les mesures suivantes:

1. Sauvegarder les forêts du Burundi qui constituent le milieu de refuge des insectes pollinisateurs et les milieux propices et diversifiés pour l'alimentation et la nidification de ces pollinisateurs.
2. Promouvoir l'introduction des arbres agroforestiers mellifères au sein des agroécosystèmes du Burundi pour la conservation de la biodiversité dans les milieux agricoles.
3. Promouvoir l'introduction des plantes naturelles dans les villes : Les villes ont le potentiel d'être des réservoirs importants de pollinisateurs. Ainsi, les plantes les plus souvent présentes dans les espaces verts, les jardins et les cours intérieures des maisons sont des plantes venues de l'extérieur qui n'ont pas évolué avec les pollinisateurs du Burundi. Bien qu'attractives, ces plantes n'ont pas beaucoup de pollen et de nectar. Il est intéressant d'avoir beaucoup

de plantes autochtones qui attirent différentes sortes de pollinisateurs locaux et qui donnent des fleurs à différents moments.

4. Promouvoir l'aménagement de bandes tampons dans les zones agricoles, non seulement comme un habitat essentiel pour les pollinisateurs, mais aussi comme protection contre la déviation des produits chimiques.



# CONCLUSION

La disparition des forêts occasionne la disparition des pollinisateurs. La disparition des pollinisateurs est à son tour à l'origine du manque de la multiplication des plantes naturelles et cultivées. Le manque de multiplication des plantes entraîne la disparition des plantes et la diminution de la production agricole.

« Si les pollinisateurs devaient disparaître, l'homme n'aurait que quelques années à vivre ». C'est-à-dire que si les pollinisateurs disparaissent, il n'y a plus de plantes, il n'y a plus à manger. Il faut alors prendre conscience pour protéger et sauvegarder les pollinisateurs pour sauvegarder notre survie.

En conclusion, la perturbation des forêts occasionne la diminution des insectes pollinisateurs alors que les pollinisateurs offrent un service visant le maintien de la vie sur terre notamment celle des plantes et, conséquemment celle de l'homme et des animaux.