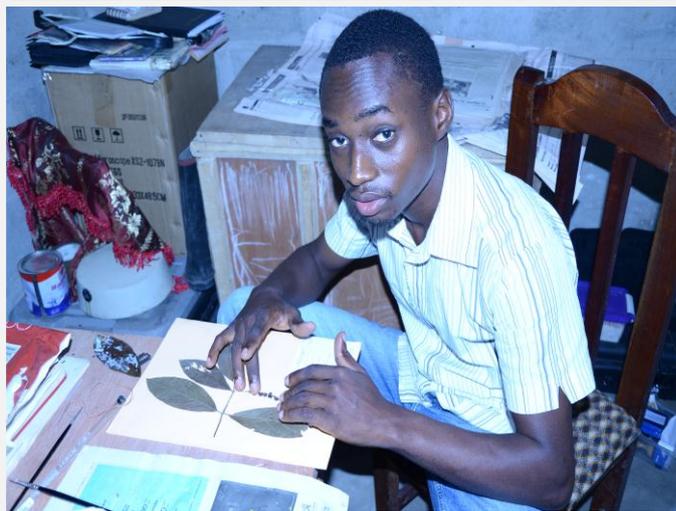


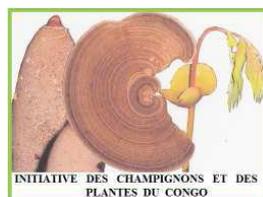
***RAPPORT SUR LES CONNAISSANCES ACQUISES PENDANT UNE ANNEE
DANS LE DOMAINE DES PLANTES ET DES CHAMPIGNONS A L'INITIATIVE
DES CHAMPIGNONS ET DES PLANTES DU CONGO (ICPC)***



Gallion B. ATIKANI

Sous la supervision de Mr. Sydney. T. NDOLO EBIKA

Initiative des Champignons et des plantes du Congo (ICPC)



**Russell E. Train
Education for
Nature Program**

Mars 2017

Remerciements

A la suite de cette formation portant sur l'initiation à la botanique et à la mycologie au sein de l'Initiative des Champignons et des Plantes du Congo (ICPC) à Brazzaville et dont la phase de terrain s'était déroulée à Makao et Thanry dans le Département de la Likouala, je manifeste ma gratitude envers:

- Mr. Sydney T. NDOLO EBIKA, Coordonateur de l'ICPC, qui a veillé au bon déroulement de ma formation et pour m'avoir transmis des connaissances en botanique et en mycologie,
- Mes parents Mr. Dominique ATIKANI et Mme Bernadette MINIMBOU et toute ma famille pour les conseils et encouragements,
- Mr. Juvey WAWA pour les conseils,
- Mme Préfina NDOLO pour les conseils et encouragements,
- Toute la population Autochtone de Makao et Thanry pour le partage des connaissances sur les champignons comestibles. Il s'agit de: Mr. Daniel NDAME et Madame, Mr. MASSONGUÈ, Mr. SOMBO, Mr. GOMBO, Mr. Benois MAKESSO, Mr. Mathieu DIMENDI, Mr. Bruno MOPETO, Mr. WOSSO, Mr. Junior MOSSAKA, Mr. Mavie Brick, Mr. NDZANZA, Mr. BETANGA, Mr. Emmanuel NGENGO, Mr. Daniel NDJONDO, Mr. Gervais MANZEMBE, Mr. Sylvain OUMARO, Mr. ESSOUKA, Mr. Dominique BEMBE, Mr. EZABA, Mr. Gaston MILUMU, Mr. Egeny ELENGA et Mme Germaine Ekambou.
- Je remercie très sincèrement le programme de bourse RUSSELL E. TRAIN de WWF numéro ST61 pour le soutien financier à toutes les missions de terrain et toutes autres personnes qui de près ou de loin ont contribué financièrement et moralement au bon déroulement de cette formation.

Liste des Figures

Figure 1 : Matériel pour établir un plateau.....	3
Figure 2: Etablissement des placeaux en utilisant une boussole et un jalon.....	3
Figure 3 : Représentation schématique de l'ouverture d'un plateau.....	4
Figure 4 : Presse botanique contenant des spécimens prêts à être séchés	6
Figure 5: Vérificatoin des échantillons après séchage	7
Figure 6: Renseignement auprès de la population locale.....	9
Figure 7 : Séchage des champignons	10
Figure 8 : Montage des échantillons botaniques.....	12

Table des matières

Remerciements.....	i
Liste des Figures	i
I. Présentation de la structure d'accueil et contexte de la formation	1
II. Travaux effectués sur le terrain à Makao et Thanry.....	1
II.1. Inventaire botanique au moyen des placeaux	1
II.1.1 Collecte des données sur les arbres.....	4
II.1.2. Collecte et séchage des échantillons botaniques.....	5
II.2. Suivi de la production naturelle des champignons	7
II.2.1. Méthode de collecte et de suivi mycologiques dans les placeaux	7
II.2.2. Collecte et séchage des échantillons mycologiques.....	8
III. Gestion des échantillons des plantes et des champignons effectués au siège de l'ICPC...	10
III.1. Saisie des données dans BRAHMS.....	10
III.2. Montage des échantillons de plantes	11
III.3. Montage des échantillons des champignons	12
Références bibliographiques	12

I. Présentation de la structure d'accueil et contexte de la formation

La formation en Botanique (étude des plantes) et Mycologie (étude des Champignons) qui s'est déroulée dans la période allant de janvier 2016 à janvier 2017 a été effectuée à l'ONG *Initiative des Champignons et des Plantes du Congo (ICPC)*. Créée le 16 mai 2013, l'ICPC est une Organisation Non-Gouvernementale conduite par Mr. Sydney Thony NDOLO EBIKA et a pour missions de : (1) Documenter les champignons, les plantes et valoriser les produits forestiers non ligneux en République du Congo et (2) Assurer la formation des biologistes et populations locales dans divers domaines liés à la recherche scientifique et à la conservation (ICPC, 2013). Cette formation s'est passée dans le cadre des travaux de recherche doctorale du Coordonnateur de l'ICPC. Elle s'était déroulée en deux phases : une phase de terrain à Makao et Thanry et une phase de laboratoire au siège de l'ICPC.

II. Travaux effectués sur le terrain à Makao et Thanry

II.1. Inventaire botanique au moyen des placeaux

L'inventaire botanique d'une zone donnée est une opération qui consiste à compter et identifier les plantes de ladite zone afin de produire une liste des espèces qui s'y trouvent. A Makao et Thanry, villages situés dans le Département de la Likouala, nous avons réalisé ces inventaires en établissant des placeaux de 50 m x 50 m et nous n'avons pris en compte que les arbres dont le Diamètre à Hauteur de Poitrine (DHP) était ≥ 10 cm. Pour réaliser un inventaire botanique, il faut d'abord identifier la formation végétale dans laquelle s'effectuera le travail (e.g. forêt à *Gilbertiodendron*, forêt mixte de terre ferme, savane, etc.) puis disposer de l'équipement adéquat (boussole, GPS, Penta-décamètre, appareil de mesure de diamètre, machette, sécateur, nylon, marteau, etc., voir Fig. 1).

A Makao et Thanry, des placeaux permanents de 50 m x 50 m ont été établis dans la forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei* ou forêt à Bemba et dans la forêt à espèce mixte de terre ferme. L'établissement des placeaux consiste à délimiter une surface l'aide d'une boussole et du penta-décamètre. La boussole est posée sur un bâton en bois coupé à peu près à la hauteur de poitrine appelé jalon (Fig. 2). En suivant une direction donnée ou « cap » est insérée sur la boussole (un cap de 0 degré ou plein Nord), un pisteur est orienté conformément à la direction indiquée par la boussole pour ouvrir une ligne bien droite avec son sécateur jusqu'à ce que les 50 m (mesurés à l'aide du penta-décamètre) soient atteints. Au cas où la visibilité du boussolier, personne utilisant la boussole, ne lui permettait plus de voir le pisteur sur une certaine distance, le boussolier demandait au pisteur de l'attendre sur une

position fixe que lui aura indiquée le boussolier puis le boussolier s'était déplacé pour aller se positionner là où se trouvait le pisteur puis continuer. Un piquet est placé au point de départ (D) et au point d'arrivée (P1), ces deux points étant liés par un nylon. A partir de P1, une direction ou cap perpendiculaire au premier (90 degrés ou plein Est) est mise sur la boussole et le pisteur orienté jusqu'à atteindre 50 m (point P2). Les points P1 et P2 étant aussi liés par un nylon. Le même travail était effectué sur les 50 m séparant P2 et P3 suivant un cap de 180 degrés (plein Sud) puis entre les points P3 et D suivant un cap de 270 degrés (Plein Ouest). La figure 3 illustre schématiquement l'ouverture d'un placeau.

Pour faciliter le travail d'inventaire des arbres au sein du placeau établi, nous l'avons subdivisé en cinq des colonnes (C1, C2, C3, C4 et C5) de 10 m x 50 m parallèlement aux lignes D-P1 et P2-P3. Pour éviter de laisser les cordes en forêt ou les remettre en place à chaque passage (pour le suivi de la production des champignons, voir section suivante), des piquets peints au rose ont été placés à chaque 10 m sur le périmètre du placeau et à chaque 10 m sur les lignes séparant deux colonnes voisines.

Au total 6 placeaux de 50 m x 50 m ont été installés dans la zone d'étude dont 3 dans la forêt à *Gilbertiodendron deweyrei* (FGD) et 3 autres dans la forêt mixte de terre ferme (FMTF). Les placeaux étaient disposés en trois blocs de deux chacun ; les blocs étant distants les uns des autres d'au moins 1 km. Dans chaque bloc, le placeau situé dans la FGD était distante de sa voisine située dans la FMTF de 400 à 600 m.



Figure 1 : Matériel pour établir un placeau



Figure 2: Etablissement des placeaux en utilisant une boussole et un jalon

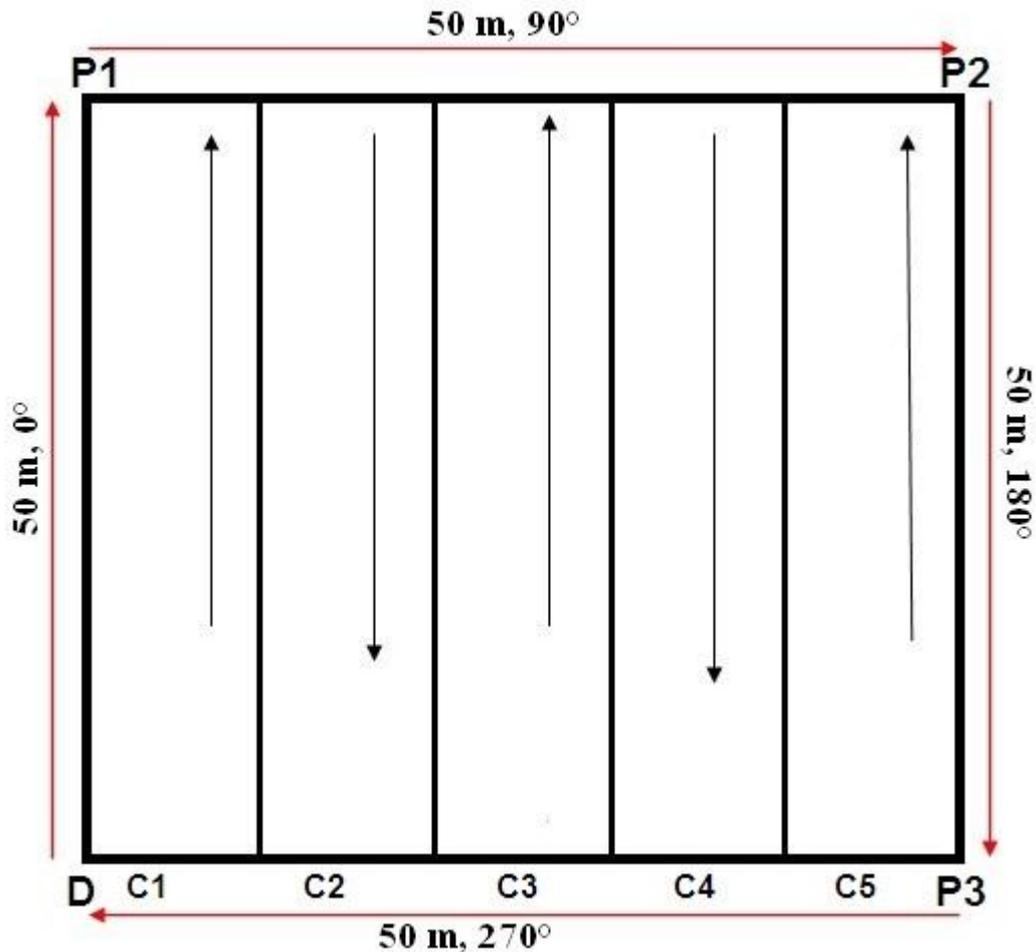


Figure 3 : Représentation schématique de l'ouverture d'un plateau. Les flèches à l'intérieur des colonnes montrent le sens de déplacement lors de la collecte des données.

II.1.1 Collecte des données sur les arbres

La collecte des données sur les arbres consiste à compter, mesurer et identifier tous les arbres ayant un Diamètre à Hauteur de Poitrine (DHP) ≥ 10 cm (ou une circonférence ≥ 32 cm) se trouvant dans le plateau. La mesure du DHP se faisait à 1,30 m de hauteur. Une fiche comportant les informations ci-après était remplie pour l'inventaire botanique:

- le lieu,
- la date,
- l'équipe de collecte,
- le code du plateau,
- le type de forêt,
- le numéro de la colonne,
- l'orientation de la colonne par rapport aux points cardinaux,

- la famille à laquelle appartient cet arbre,
- le nom vernaculaire et scientifique de l'espèce,
- le diamètre ou la circonférence de l'arbre.

La plupart des arbres ont été identifiés sur place par Mr. Ndolo et les pisteurs qui nous accompagnaient. Pour les inconnus, les échantillons composés de feuilles, fleurs ou fruits ont été collectés et séchés afin d'être identifiés ultérieurement.

II.1.2. Collecte et séchage des échantillons botaniques

La collecte et le séchage des échantillons botaniques est un travail qui consiste à prendre les spécimens dans une formation végétale et les sécher au moyen d'une source de chaleur. D'après Ndolo Ebika (2010), les données ci-après doivent être notées lors de la collecte d'un échantillon :

- ✓ la date et le lieu de récolte,
- ✓ le nom du collecteur et le numéro de récolte,
- ✓ les coordonnées géographiques ou points GPS (latitude et longitude) de là où se trouve le spécimen,
- ✓ les notes de terrain sur les caractères morphologiques du spécimen (hauteur de la plante, présence/absence du latex, couleur des fleurs ou des fruits, etc.),
- ✓ le (les) nom(s) vernaculaire(s) de la plante et l'ethnie,
- ✓ l'utilisation de la plante,
- ✓ le type d'habitat,
- ✓ les photos de terrain (au moins 10) du spécimen,
- ✓ quelques dessins rapides du spécimen.

Pour sécher les spécimens récoltés, une presse botanique constituée d'un cadre en bois, des tôles ondulées, des papiers buvards et des papiers journaux tel que décrite par Savile (1962) a été utilisée. Le spécimen a été soigneusement coupé de façon à montrer le maximum de caractères et à ne pas déborder hors du papier journal sur lequel est reporté le numéro du spécimen écrit à l'aide d'un marker permanent (Fig. 4). Après le montage de la presse, celle-ci avait été placée sur une étagère sous laquelle se trouvait un réchaud allumé à feu doux.

Après au moins 6 heures de séchage, la presse est retirée de la zone de séchage puis ouverte pour vérifier si les spécimens sont bien secs (Fig. 5). Un spécimen bien sec doit être plat et horizontal quand on le soulève. Lorsque, en soulevant un spécimen et que les feuilles de celui-ci pendaient encore, cela signifie que le spécimen n'était pas encore séché et était, dans ce cas, remis au feu pour continuer le séchage.



Figure 4 : Presse botanique contenant des spécimens prêts à être séchés. (*Source : adaptation de la version anglaise dans Ndolo Ebika 2010 : 12*).



Figure 5: Vérificatoin des échantillons après séchage

II.2. Suivi de la production naturelle des champignons

II.2.1. Méthode de collecte et de suivi mycologiques dans les placeaux

Le protocole de suivi de la production naturelle des champignons de l'ICPC définit la fréquence de visite de chaque placeau à deux fois par semaine. Au niveau de chaque placeau, la collecte se faisait par colonne en allant de la première colonne C1 vers la cinquième colonne C5 (Fig. 3). Dans colonne, lorsqu'un champignon a été vu, les informations suivantes ont été collectées:

- la date, la constitution de l'équipe et le code du placeau (noté une seule fois au début de la fiche),
- la colonne dans laquelle se trouve le champignon,
- le nom vernaculaire du champignon (si possible),
- le nom scientifique (si possible),
- Si le champignon est comestible ou pas,

- le nombre d'individus du champignon,
- le substrat sur lequel pousse le champignon,
- le numéro de récolte,
- les photos du champignon.

II.2.2. Collecte et séchage des échantillons mycologiques

La collecte des champignons sur le terrain est l'une des plus importantes étapes car c'est pendant celle-ci que le collecteur doit s'assurer de prendre tous les détails possible. D'après certains guides des champignons en Afrique tel que De Kesel *et al.* (2002), ce travail consiste à :

- ✓ noter la date et le lieu de récolte
- ✓ noter le nom du collecteur et le numéro de collecte,
- ✓ noter l'habitat,
- ✓ prendre les coordonnées géographiques ou points GPS (latitude et longitude) delà où se trouve le champignon ;
- ✓ noter les caractères morphologiques y compris ceux qui ne seront plus visibles après séchage (couleur, présence ou absence du latex, taille des carpophores, odeur, etc.) du champignon,
- ✓ noter le mode de production (solitaire ou en groupe),
- ✓ faire au moins 10 photos ou plus du champignon et faire des dessins descriptifs du champignon,
- ✓ déterrer délicatement le carpophore pour noter les caractères situés à la base du pied et qui sont donc enfouis dans le sol,
- ✓ noter les particularités de l'endroit de production.
- ✓ Pour d'autres informations sur l'utilisation des champignons, la population locale a été consultée au village (Fig. 6).



Figure 6: Renseignement auprès de la population locale.

Le séchage des champignons est la seconde étape importante car si les champignons sont mal séchés, ils vont se moisir et s'altérer après quelques temps. De Kesel *et al.* (2002) propose que la durée de séchage des champignons reste inférieure ou égale à 24h et à une température en dessous de 60°C. Pour sécher les échantillons mycologiques, particulièrement les champignons macroscopiques, nous avons utilisé le séchoir de champignons et un réchaud à pétrole (Fig. 7).



Figure 7 : Séchage des champignons.

III. Gestion des échantillons des plantes et des champignons effectués au siège de l'ICPC

III.1. Saisie des données dans BRAHMS

La saisie de données liées aux échantillons botaniques et mycologiques a été effectuée en utilisant le logiciel BRAHMS (Botanical Research And Herbarium Management System). Ce logiciel nous a permis de gérer les spécimens venant du terrain et leurs données puis de générer, à partir de ces données saisies, les étiquettes qui seront attachées aux différents échantillons lors de leur montage.

III.2. Montage des échantillons de plantes

Le montage des échantillons de plante consiste à les coller sur des papiers cartonnés (Fig. 8) et les garder dans un herbier en tenant toujours compte des températures appropriées pour leur bonne conservation.

Pour monter les échantillons de plantes, nous avons suivi les détails ci-après tirés de Bridson & Forman (1998):

- 1) éviter les doubles volumineux et de multiple feuille,
- 2) choisir le côté ayant beaucoup de caractéristiques visibles,
- 3) détacher et tourner une feuille ou la fleur pour la présentation des deux faces de la plante,
- 4) pour une large feuille, couper une partie et tourner l'autre ou la placer dans un papier capsule,
- 5) séparer le bouquet de plante si possible sans endommager et bien retirer du sol les racines,
- 6) pour placer beaucoup des échantillons d'une plante sur une même feuille, placer les plus grands ou les plus lourds au fond; Placer la majorité dans un papier capsule au cas où il y'a beaucoup de répartitions dehors ; Placer diagonalement les grands échantillons
- 7) A la fin du montage des échantillons, placer l'étiquette qui porte les informations de l'échantillon au coin inférieur droit du papier cartonné.



Figure 8 : Montage des échantillons botaniques.

III.3. Montage des échantillons des champignons

Les échantillons des champignons après leur séchage ont été mis dans des sachets plastiques de type Minigrip avec leur numéro de récolte puis le sachet a été hermétiquement fermé. Chaque sachet a ensuite été placé dans des enveloppes de type « par avion » portant chacune le numéro de récolte du spécimen se trouvant en son sein. En attendant le tirage des étiquettes portant les notes de terrain de chaque spécimen et l'identification de ceux-ci, ces enveloppes ont été classées par ordre numérique croissant dans des récipients plastiques transparents contenant du silica gel pour mettre ces spécimens à l'abri de l'humidité.

Références bibliographiques

BRIDSON, D. & FORMAN, L. (Eds.) (1998) *The herbarium handbook*, Kew, Royal Botanic Gardens.

DE KESEL, A., CODJIA, J. T. C. & YOUROU, N. S. (2002) *Guide des Champignons comestibles du Benin*, Belgique, Jardin Botanique National de Belgique.

ICPC (2013) Récépissé de déclaration d'association: 234/013/MID/DGAT/DER/SAG. Brazzaville, Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation.

- NDOLO EBIKA, S. T. (2010) A Preliminary checklist of the Vascular Plants and a key to *Ficus* of Goualougo Triangle, Nouabalé-Ndoki National Park, Republic of Congo. ed. Edinburgh, MSc Thesis. University of Edinburgh.
- SAVILE, D. B. O. (1962) *Collection and care of Botanical specimens*, Ottawa, Ontario.