

-----

Centre de Cayenne  
Section de Botanique

---

Tél. : 785 - 786 - 787  
B.P. : 165  
Télégr. : ORSTOM CAYENNE

FAIRE UN HERBIER

Notes pratiques pour le collectionneur-  
amateur et pour tous ceux qui ont besoin  
d'établir des références pour l'identifi-  
cation scientifique de plantes.

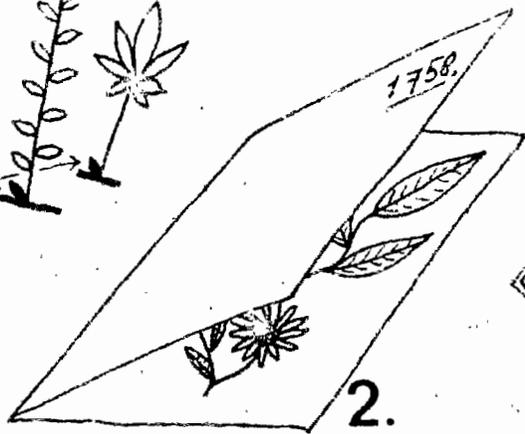
Par R.A.A. OLDEMAN, Botaniste du  
Centre ~~ORSTOM~~ de Cayenne.

1.

bourgeon



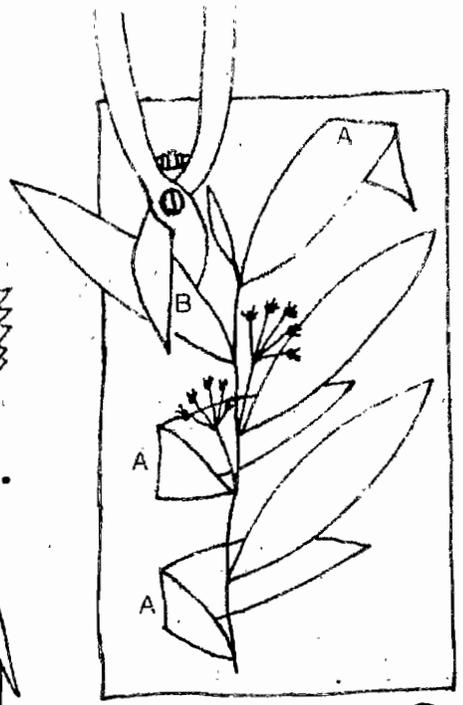
1758



2.



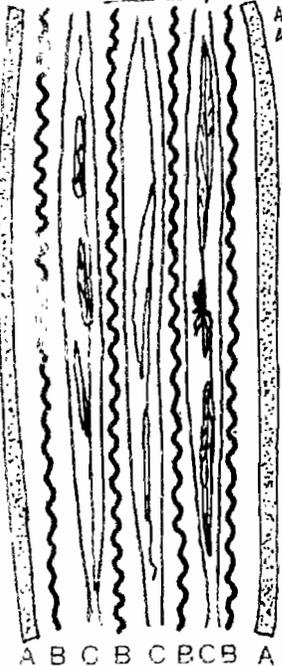
6.



3.

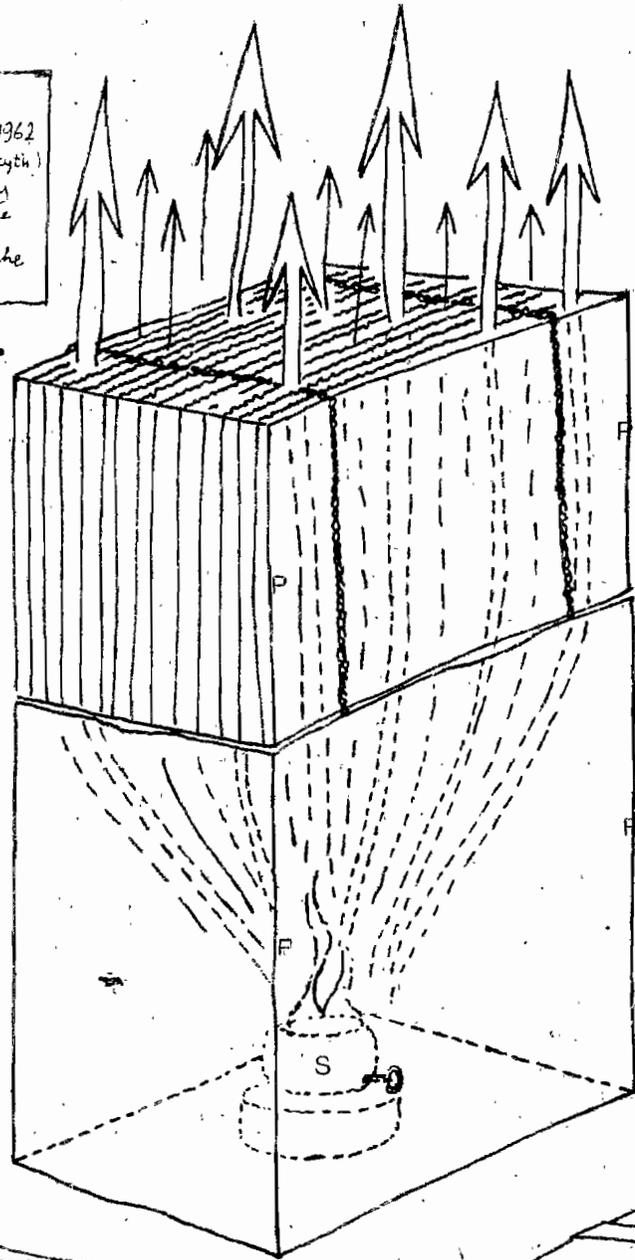
Collection: Dupont  
N° 1758 Date: le 15 Avril 1962  
Nom: *Guettarda angusta* (Lecyth)  
Localité: Guyane, Sinnamary  
Arbre, 5m de haut  
Fleur blanche

10.

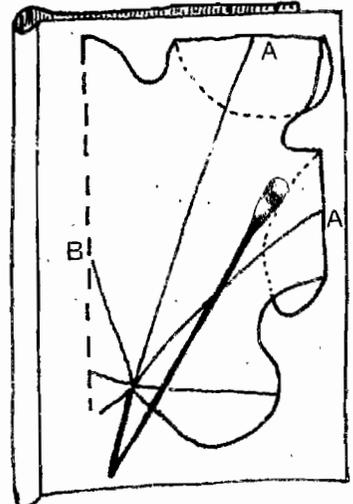


A B C B C B C B A

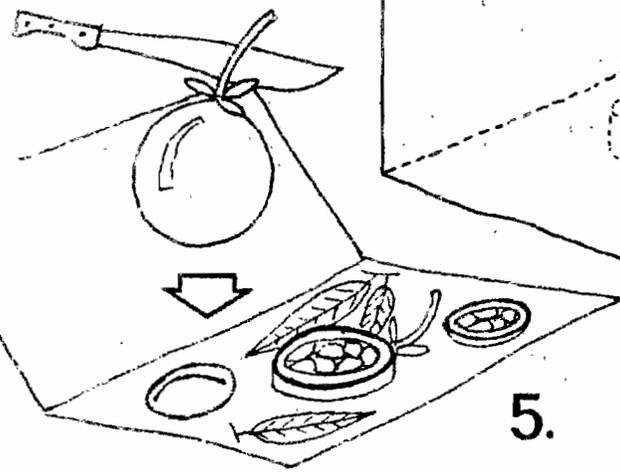
9.



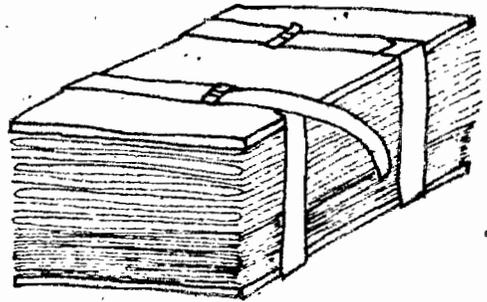
8.



4.



5.



ech  
pap

7.

## L'INDISPENSABLE HERBIER

La flore de la Guyane est encore mal connue, ce qui pose de nombreux problèmes à de nombreuses personnes : exploitants forestiers, agriculteurs, prospecteurs, horticulteurs et ~~encore~~ bien d'autres.

Pour tout métier il existe une bonne technique : il faut abattre les arbres d'une certaine façon pour obtenir du bon bois, il faut planter et semer de la bonne manière pour avoir une bonne récolte agricole - et pour l'identification de vos plantes aussi il y a une technique, assez simple d'ailleurs, sans laquelle on ne saurait arriver à des résultats satisfaisants.

Car il y a un nombre tellement grand d'espèces botaniques qu'il est impossible de se sortir d'un problème d'identité sans disposer d'un échantillon inaltérable qui peut être étudié à loisir au laboratoire, comparé à des échantillons d'espèces voisines, et gardé pour conserver le maximum de caractères disponibles au moment de sa récolte.

Ce sont les branches cueillies presque à l'aveuglette et en divers stades de décomposition où les descriptions orales le plus souvent trop vagues qui vous assurent un échec dans 99 % des cas, s'il s'agit d'obtenir l'identification sûre de certains végétaux : de tels "échantillons" ou de tels "renseignements" sont sans valeur, non pas seulement sur le plan scientifique mais également sur le plan pratique. Un nom local ne suffit pas non plus à arriver à un résultat précis.

Comment donc obtenir du matériel permettant un travail sérieux ? Il n'y a qu'un moyen : la récolte d'échantillons selon une méthode éprouvée, réunissant le maximum de caractères possibles ; ces échantillons constitueront l'indispensable herbier qui, lui seul, permet l'étude à fond de l'identité de votre végétal, et pourra, si nécessaire, être conservé pendant des siècles.

Dans ce qui suit, nous allons expliquer les techniques appropriées pour la constitution d'un herbier, en réservant une place importante aux méthodes qui permettent de se débrouiller dans des conditions de terrain, et en envisageant surtout de petites collections qui peuvent être faites sans perte de temps, de sorte que le lecteur intéressé pourra faire un herbier convenable avec un minimum d'effort.

### DISCOURS SUR LA METHODE.

Un échantillon d'herbier comprend une chemise en papier, contenant un **fragment** de plante à plat (car récolté sous presse) et sec (car séché après la récolte), accompagné d'une étiquette sur laquelle sont notés les renseignements et références de cette plante. Nous allons exposer comment arriver de la plante à l'échantillon d'herbier.

1. - Prélèvement d'échantillons sur le végétal.

En se trouvant en présence d'une plante intéressante il s'agit d'abord de bien la regarder pour découvrir quelles parties méritent d'être conservées en référence. Au premier abord il y a, évidemment, s'ils sont présents au moment de la récolte :

- ;; les feuilles,
- :: les fleurs,
- :: les fruits.

Mais il se peut qu'il y ait d'autres caractères bien reconnaissables : pour certaines lianes il y a des tentacules ou crochets, pour des arbres par exemple des épines sur l'écorce ou des fleurs sur le tronc, et pour des herbes des racines ou des tiges souterraines ... il y a, dans le Règne Végétal, beaucoup de traits originaux qui peuvent servir à abréger la voie de l'identification.

Il faut signaler dès à présent que les difficultés de détermination augmentent au fur et à mesure qu'il y a moins de parties caractéristiques ; un échantillon dit "stérile", qui ne présente que des branches et des feuilles nous procure le plus souvent le nom de la famille, souvent celui du genre, mais presque jamais celui de l'espèce. Pourtant un tel échantillon vaut mieux que rien.

Cela tient au fait que la systématique des plantes s'est toujours appuyée surtout, depuis les quelques siècles qu'elle existe, sur les caractères dits génératifs des plantes : les fleurs et les fruits sont le plus souvent nécessaires pour arriver à des déterminations rigoureuses. Pourtant les feuilles donnent des renseignements

valables - nous attirons ici votre attention sur le fait qu'il existe des feuilles simples et des feuilles composées ; ces dernières peuvent parfois se confondre avec une branche feuillue. Pour les distinguer il faut regarder le bourgeon, qui se trouve toujours à l'aisselle d'une feuille (fig. 1.). Les feuilles composées sont parfois très grandes (certains Palmiers de la Guyane en possèdent de 8 mètres de long).

Après avoir localisé les parties caractéristiques de votre plante, vous les enlevez à l'aide d'un sécateur.

Il va de soi, que l'on peut utiliser n'importe quel instrument coupant : canif, rasoir, sabre, ciseaux, etc... pour enlever ce que l'on veut prendre.

Souvent l'accès aux parties caractéristiques n'est pas facile : le forestier qui s'intéresse aux grands arbres devra attendre l'abattage de telles plantes avant de procéder à la récolte et à la mise en herbier. Il faudra se servir de moyens de fortune pour décrocher et faire descendre des lianes ou épiphytes (exemple : Orchidées) haut perchées. Nous ne sous-estimons pas ces difficultés de récolte, mais pour la plupart des personnes elles se résolvent toutes seules : un forestier doit couper ses arbres de toute façon, un agriculteur enlèvera les mauvaises herbes même si elles se trouvent dans des endroits peu accessibles, tandis que le prospecteur voudra quand même voir de près le végétal qui l'intéresse.

Il est à souligner dès maintenant qu'il est très important de prélever plusieurs échantillons (au moins quatre) d'une même plante pour représenter en collection les variations individuelles et pour pouvoir envoyer des doubles au spécialiste s'occupant de tel ou tel groupe de végétaux.

## 2. - Mise sous presse et annotation des échantillons.

On se trouve donc en possession d'un certain nombre d'échantillons prélevés sur la plante en question, qu'il faut aller mettre entre des feuilles de papier, sous presse et annoter.

Le papier qui se prête le mieux pour sécher des échantillons, c'est le papier-journal (sauf des papiers spéciaux et coûteux); il existe de grands laboratoires botaniques qui ne se servent que de vieux journaux pour la récolte d'herbier, de sorte que nous pouvons recommander ce moyen simple et bon marché.

Chaque échantillon est mis entre une feuille de papier pliée par le milieu (fig. 2). Les dimensions de cette chemise sont arbitraires - toutefois nous conseillons de ne pas dépasser les 26 x 42 cm., format qui rentre encore dans toutes les collections du monde.

La question de format se détermine, bien entendu, par des considérations pratiques. Sur le terrain il est le plus souvent gênant de s'embarrasser d'un paquet de grands papiers, tandis que des papiers de dimensions minuscules (par exemple 10 x 10 cm.) ne sont pas assez grands pour loger la plupart des échantillons. En pliant en quatre "Le Monde", par exemple, on obtient une surface utile de 25 x 17 cm., format "herbier de poche", sur laquelle on peut étaler des échantillons d'un bon nombre d'espèces. Un format à peu près pareil à celui-ci a été utilisé par le premier collectionneur de plantes en Guyane Française, FUSEE AUBLET, Botaniste du Roy (XVIIIème siècle).

La mise en papier des échantillons se pose sous trois aspects :

I. L'utilisation de la surface du papier. Il y a une grande quantité d'échantillons qui sont trop grands pour le papier. Pour les faire rentrer tout de même on peut avoir recours à deux moyens :

= plier les parties qui dépassent le papier (fig. 3. A.). C'est le moyen préférable pour ne pas perdre des fragments de l'échantillon qui sont essentiels à l'identification. Si l'on ne dispose que de trois feuilles il est important de les avoir complètes, et donc de replier le sommet afin de le conserver dans l'herbier.

= couper et jeter des parties qui dépassent le papier (fig. 3. B.). On peut faire cela sans désavantage s'il s'agit de parties déjà abondamment représentées, comme l'une des deux rangées de feuilles sur la fig. 3. B. (la deuxième rangée reste intacte) ou la moitié de la feuille du bois-canon (fig. 4) qui est pareille à la moitié conservée, celle-ci pliée!

Attention ! il ne faut pas choisir les feuilles les plus petites pour les mettre en herbier : il faut disposer de feuilles petites, moyennes et grandes s'il existe de telles différences sur une plante, afin d'obtenir un échantillon représentatif.

Il s'agit d'une utilisation économique de la surface du papier : évitez des entassements de matériel végétal, et représentez d'une façon claire et simple ce qui doit servir à l'identification.

Un échantillon trop épais (fruits) peut être mis en herbier en tranches, si l'on prend soin de ne pas en perdre des fractions (fig. 5).

II. L'annotation. Un échantillon sans références ne sert à rien. Il faut donc noter dans un petit carnet (fig. 6) :

= Le numéro de l'échantillon ; si c'est la sixième plante récoltée par M. DUPONT, l'herbier se réfère ainsi "DUPONT n° 6". Ce numéro est à marquer dans le carnet et sur tous les papiers contenant un échantillon de cette plante.

= La date et le lieu de la récolte.

= La catégorie de la plante (arbre, arbuste, liane, herbe, épiphyte ... etc.) et sa hauteur.

= Tous les renseignements susceptibles d'aider à l'identification (présence de lait ou de sève et sa couleur, couleur et odeur des fleurs, couleur et forme des fruits, couleur des jeunes feuilles, structure de l'écorce ... etc., etc.).

Il va de soi, que le nombre de renseignements réunis dans le carnet dépend du temps que l'on peut consacrer à l'observation de la plante. Sont indispensables : numéro, date et lieu de récolte, nom du collectionneur, catégorie et hauteur de la plante.

III. La presse. Les échantillons, enveloppés dans leurs chemises numérotées, sont gardés, avec le papier non encore utilisé, dans une presse très simple qui est faite de deux planches du même format que les papiers, et serrée par deux sangles (fig. 7).

Au lieu de planches on peut utiliser des plaques en métal, des grilles métalliques soudées sur un châssis rigide ou tout autre matériel disponible qui se prête à la fabrication de plaques rigides.

Nous déconseillons le carton qui est rendu inutilisable par la pluie. Les sangles peuvent être remplacées par des courroies ou lanières en cuir, des chaînes, ou à la rigueur par de la corde ou de l'élastique. Les noeuds qu'il faut constamment faire et défaire dans la corde et le manque de pression forte de l'élastique font de ces deux matériaux des pis-allers.

Nous soulignons ici, qu'une pression très forte ne présente aucun inconvénient, au contraire: on peut peser de tout son poids sur la presse pour la fermer.

On rentre chez soi avec la presse contenant quelques échantillons. Alors commence la dernière phase : le séchage de la collection.

### 3. - Séchage et stockage des échantillons.

I. Séchage des échantillons. Sous les climats chauds et humides on ne peut pas, comme dans les régions tempérées, laisser la presse dans un coin tranquille jusqu'à ce que les plantes soient sèches. En ouvrant un paquet oublié sous les tropiques 24 heures plus tard il y a déjà un début de moisissures ; après 36 heures des feuilles et des fleurs se détachent des échantillons, et après 48 heures l'état de la collection est sans espoir.

Il faut donc, pour obtenir un herbier, exposer la récolte à la chaleur pour la faire sécher. Cette chaleur, qu'elle soit naturelle ou artificielle, doit passer tout près de chaque échantillon de façon à faire évaporer l'humidité et la transporter ailleurs. C'est le principe de la cheminée (fig. 8. - les flèches indiquent par où passe l'air chaud, artificiel dans ce cas, en évacuant l'humidité).

Nous passerons en revue quelques méthodes utilisées jadis et aujourd'hui.

= S é c h a g e a u s o l e i l ; Pour sécher des échantillons au soleil il faut les faire passer la nuit sous presse pour les amollir : de cette façon ils resteront plus ou moins plats pendant le séchage. Le lendemain on les sort de la presse et on les étale au soleil, isolément et à plat.

Pendant longtemps les collectionneurs ont appliqué cette méthode. Son inconvénient est que les collections ne peuvent pas être faites en saison des pluies : on est à la merci du temps qu'il fait. C'est pourquoi on a remplacé ce procédé par un séchage à la chaleur artificielle.

= S é c h a g e a u f e u ; Pour tout séchage sur source de chaleur artificielle il faut arranger les échantillons dans un paquet spécial, conçu pour faire passer l'air chaud tout près des échantillons afin de les déshydrater au plus vite.

Un tel paquet a été représenté schématiquement en coupe sur la figure 9 : il est enfermé dans les deux planches de la presse (A) et à l'intérieur sont placés des plaques en tôle ondulée très fine (B) et les échantillons (C) de façon alternée. Les canaux formés entre les ondulations des tôles et les échantillons servent ainsi de cheminées par lesquelles circule l'air chauffé qui sèche les plantes (voir fig. 8).

On peut remplacer les tôles par du carton ondulé, qui est un peu moins solide mais aussi meilleur marché et plus facile à obtenir, car on peut le découper dans des cartons d'emballage. A éviter : la tôle ondulée employée pour les toitures, qui est bien trop grosse et dont les grandes ondulations cassent les collections.

Le paquet doit être bien serré avec des chaînes ou autre matériel ininflammable avant d'être posé sur le feu. Il va de soi qu'il faut le placer à une hauteur telle, que les papiers ne risquent pas de brûler, mais telle que pourtant la chaleur soit suffisante pour faire sécher le paquet. Cette hauteur est moins grande qu'on ne pense en première estimation.

Les sources de chaleur peuvent être très différentes ; si l'on travaille sans recours aux tiers (par exemple en forêt) on peut envisager :

:: le feu de bois : difficile, car il faut maintenir un niveau de chaleur constant, même pendant la nuit : un tel "réglage" est bien peu commode, et les échantillons obtenus par cette méthode que nous avons vus sont soit encore trop humides et donc moisissés, soit plus ou moins brûlés.

:: Les réchauds à pétrole : il y a de nombreux modèles qui, en principe, peuvent tous servir s'ils ont un réservoir de carburant suffisant pour au moins 8 heures de feu. Les appareils à pression sont moins indiqués, car pendant la nuit la pression tombe à mesure que le carburant est consommé, et le matin le réchaud est éteint.

:: Les réchauds à gaz : ils sont idéaux, mais chers. Une bouteille de butane suffit pour une à deux semaines de séchage continu, selon la quantité d'échantillons à traiter. Les petits réchauds de camping fonctionnant pendant 8 heures avec une recharge reviennent très cher .

Pour le séchage au pétrole ou au gaz il faut se servir d'un four (fig. 8. F.) ; une vieille caisse d'emballage peut faire l'affaire, si l'on prend soin d'éviter les pertes de chaleur en bouchant tous les trous dans les parois et entre le four et le paquet (fig. 8. limite entre F et P).

= L e s m o y e n s d e f o r t u n e . Bien entendu, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à des installations spéciales ; bien souvent on peut profiter d'une des nombreuses sources de chaleur existant partout. En faisant attention, vous en découvrirez bien d'autres encore, en plus de ceux-ci :

::Le four de votre boulanger : il consentira probablement à vous laisser poser des paquets d'échantillons dessus pour quelques nuits.

::Sous le capot de votre tracteur ou bulldozer il doit exister des endroits où s'accumule ou circule l'air chaud du moteur : examinez s'il est possible d'aménager un tel coin pour le séchage d'échantillons.

::De la machinerie industrielle : par exemple les engins à vapeur d'une scierie, ou tout autre moteur non-électrique.

On profite au maximum de telles installations en y faisant sécher des paquets préparés comme représenté sur la fig. 9..

En général une période continue de 24 à 48 heures suffit pour sécher des échantillons, exception faite pour des végétaux spéciaux comme des Cactacées ou certains Orchidées : il va de soi que des tranches d'ananas, par exemple, sont longues à sécher. Nous soulignons qu'une période de séchage continue donne en général de meilleurs résultats que plusieurs séchages interrompus.

II. Le stockage de l'herbier. Votre herbier est d'autant plus utile que le nombre des doubles est plus important dans plusieurs collections, c'est pourquoi nous avons recommandé la récolte de plusieurs échantillons. Comment procéder maintenant pour distribuer vos collections ?

Probablement, vous voulez garder au moins un exemplaire de chaque plante pour vous-même, à titre de référence, ou bien pour constituer une collection d'agrément (un herbier bien fait est un plaisir pour son propriétaire, tout comme la si populaire collection de papillons). En établissant une telle collection personnelle il faut bien considérer comment la stocker , comment la ranger et la classer.

Sous les tropiques humides, un herbier doit être gardé dans un endroit aussi sec que possible, par exemple sur un rayon d'armoire chauffante, en salle climatisée, ou, à défaut de telles disponibilités, dans un endroit bien aéré et à l'abri de la pluie. En choisissant bien son emplacement, vous éviterez que votre collection soit endommagée par les moisissures. Pour parer aux attaques d'insectes, il est recommandé de saupoudrer un peu d'insecticide sur chaque échantillon. Si vous vous aper-

cevez de la présence de champignons, une exposition au soleil peut aisément y remédier.

La bombe insecticide n'est pas propre à protéger longtemps vos plantes séchées, car la protection ne dure que quelques semaines au plus, tandis que l'insecticide en poudre persiste pendant des années.

Chaque échantillon doit être pourvu d'une étiquette (fig. 10) sur laquelle ont été recopiées les annotations portées sur votre carnet de terrain : nom du collectionneur, numéro de référence, lieu de récolte, catégorie de la plante, et d'éventuels autres renseignements. C'est sur cette étiquette qu'est inscrit le nom scientifique après détermination. Pour le ou les noms vernaculaires, voir notre article sur ce sujet, paru dans BOIS ET FORETS DES TROPIQUES de janvier / février 1968.

Une collection, même petite, gagne en valeur par un rangement strict ; un tel rangement peut se faire selon les numéros de récolte avec un cahier alphabétique énumérant les espèces et renvoyant à certains numéros pour chacune, ou bien en classant les échantillons par ordre alphabétique des familles, genres et espèces, ou encore par nom local.

La distribution des doubles peut s'effectuer de différentes façons. Le Centre O.R.S.T.O.M. de Cayenne apprécierait beaucoup d'en avoir un de chaque numéro - nos collections, représentant tous les doubles récoltés et restés en Guyane, sont gardées dans des conditions optimales (climatisé, déshumidifié et empoisonné avec un insecticide-fongicide). Le Centre O.R.S.T.O.M. peut également se charger de l'expédition de doubles au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, d'où une distribution parmi les spécialistes est effectuée.

La distribution aux spécialistes peut être faite par vous-même ; dans ce cas, le Centre O.R.S.T.O.M. de Cayenne se fera un plaisir de vous aider à trouver leurs noms et leurs adresses.

Nous soulignons enfin l'importance de petites collections faites par des personnes privées pour les institutions botaniques ; il y a, par exemple, au Muséum de Paris une collection de 200 plantes faite par un chef-gardien du bain, M. WACHENHEIM ; parmi ses échantillons il y en avait qui provenaient d'espèces jusqu'alors inconnues et d'autres qui comblaient d'importantes lacunes dans la connaissance d'espèces déjà décrites. A titre d'exemple nous pouvons aussi citer le botaniste R. BENOIST qui écrit dans le Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle en 1913 :

"Les plantes suivantes ont été rapportées en 1890 par M. Georges Brousseau d'un voyage dans la Haute-Guyane ; malgré le petit nombre des espèces récoltées, cette collection en contient deux nouvelles pour la Guyane Française ..... ".  
Suivent les noms de 9 espèces. Nous pensons que de tels cas, nullement exceptionnels même actuellement, doivent encourager toutes les personnes qui hésitent encore à commencer un herbier.

#### L'ALCOOL : METHODE PROVISOIRE.

S'il n'y a vraiment pas moyen d'établir même un herbier de poche, et s'il est tout de même intéressant et urgent de prélever et de conserver des échantillons de certaines plantes, afin de les identifier, il existe un moyen moins bon, mais justifié dans ces cas, pour conserver quand même un échantillon : le mettre en alcool 50°.

L'alcool 50<sup>a</sup> des laboratoires faisant défaut chez la plupart des gens, nous signalons que l'on peut très bien utiliser dans ce but l'alcool local de la Guyane, le tafia, dont la plupart des voyageurs dispose d'un petit stock. Nous le savons : c'est un sacrifice ...

Un échantillon ne rentre généralement pas dans une bouteille normale, et il faut donc rechercher un récipient à large ouverture, comme des pots de confiture, des boîtes à médicaments en plastique ou des verres de conserves. En outre, ce récipient doit fermer hermétiquement parce que l'alcool s'évapore très facilement et très rapidement même par des trous ou fentes minuscules.

Pour des échantillons de ce genre aussi, il est indispensable, comme pour l'herbier, de les numéroter et de noter les renseignements concernant chaque numéro sur un petit carnet de terrain : nom du collectionneur, numéro de référence, date et lieu de récolte, catégorie de la plante, autres renseignements.

Une petite étiquette en carton, sur laquelle le numéro a été écrit au crayon noir peut être enfermée dans l'alcool avec l'échantillon. Il n'existe pas d'encre qui tient dans ces conditions : ni celle des crayons à bille, ni celle des marqueurs, ni celle des stylos. Un numéro écrit à l'extérieur du bocal à l'aide d'un marqueur s'en ira dès que quelques gouttes d'alcool s'échappent de la bouteille.

Quels sont les désavantages de ce mode de collection ? Pourquoi l'herbier est-il bien préférable ? Voici quelques inconvénients des collections en alcool :

= Il est très difficile d'empêcher l'alcool de s'évaporer ; même les récipients bien fermés montrent des pertes de liquide.

= L'alcool, agissant sur les tissus végétaux, rend d'abord l'échantillon cassant, et pour certaines espèces le matériel conservé s'effrite à la longue.

= Une collection d'échantillons en alcool prend plus de place qu'un herbier.

= Des collections en alcool sont difficiles à distribuer (envoi par les P. & T.).

= L'annotation est difficile : l'encre ne tient pas ; l'étiquette doit être repêchée dans le liquide pour la lire.

On peut transformer un échantillon en alcool en herbier en le faisant sécher entre papier, mais toute couleur disparaît alors, et l'échantillon noircit entièrement (Méthode SCHWEINFURTH, appliquée au siècle dernier et au début du XX<sup>me</sup> siècle).

CONCLUSION.

Nous espérons que cette note sera utile, c'est-à-dire que de nombreuses petites collections seront établies en Guyane Française : par tous ceux qui ont un intérêt quelconque concernant une partie du Règne Végétal. Nous souhaitons également, que cette note fera diminuer la quantité d'"échantillons" insuffisants et de "renseignements" vagues que l'on nous soumet trop souvent, pour les remplacer par des échantillons bien faits et clairs.

Si nous avons rempli beaucoup de papier pour expliquer les méthodes d'herborisation, cela ne tient pas à la difficulté du sujet, car il est très simple. Nous avons voulu considérer toutes les alternatives et vous inciter à trouver vous-même des procédés en utilisant toutes les ressources possibles, pour développer votre propre technique. Il y a beaucoup de chemins qui mènent à Rome.

Les premiers herbiers sont rarement jolis mais chacun arrive vite à mettre au point sa propre méthode au fur et à mesure qu'il apprend comment il ne faut pas faire. Le principal c'est d'essayer et de ne pas abandonner : nous vous souhaitons de bons échantillons.

Cayenne, Février 1968.