Nouvelle méthode chimique pour
L'identification des plantes

"Si j'étais poète je pourrais changer le nom de la rose sans changer son parfum", dit le savant, "mais ma condition m'oblige à faire mieux".

Et c'est pourquoi il y a environ 200 ans les scientifiques ont commencé à classifier systématiquement les végétaux par familles, espèces et variétés. L'idée était bonne mais la tâche considérable.

Malgré tout, après deux siècles de travail, les spécialistes ont fini par mettre au point une liste internationale tenant compte de milliers d'observations minutieuses faites à grand peine. Les biologistes, les biochimistes et les jardiniers amateurs profitent tous de ce travail considérable et n'ont plus qu'à tourner les pages d'un catalogue pour trouver ce qu'ils cherchent. Finalement, au cours des années soixante, on a voulu aider les taxonomistes.

De nos jours, 350 000 plantes sont classifiées par des botanistes morphologistes. La majorité des travaux taxonomiques sont bien définis mais il reste assez de domaines où l'incertitude des connaissances justifie d'une aide. Le premier progrès réel consiste à avoir remplacé l'observation visuelle par l'analyse chimique appelée chimiotaxonomie, ou étude systématique de la composition chimique des plantes, domaine dans lequel le Conseil national de recherches du Canada fait aussi oeuvre de pionnier.

Le Dr Ernst von Rudloff, chimiste au Laboratoire régional des Prairies, à Saskatoon, a consacré la majeure partie de son temps au cours de la dernière décennie à mettre au point cette méthode d'analyse. Il nous apprend que la chimiotaxonomie consiste à étudier les caractéristiques chimiques des végétaux en vue d'établir un rapport entre les espèces végétales. Cette étude est basée sur la supposition qu'une parenté chimique doit correspondre à une parenté physique. L'analyse de ces composés devrait aussi confirmer les classifications taxonomiques bien connues et pourrait peut-être faciliter, par les taxonomistes classiques, l'identification des plantes dont les caractéristiques morphologiques sont peu différentes.

Appareil d'analyse des essences tirées d'une seule aiguille de conifère. Un tube d'indium contenant l'aiguille est placé dans un réceptacle qui est introduit dans un four où le tube d'indium fond et libère les essences à analyser par le chromatographe à gaz.

Apparatus used for analysis of volatile oils in a single spruce or fir needle. The needle is encapsulated in indium tubing and placed in a boat-shaped cavity of a plunger which is then inserted into a heated injector block. The indium tubing melts and the volatile leaf oils are liberated for assay by the gas chromatograph.

"Le professeur H. Erdtman, de l'Institut royal de technologie de Stockholm, est un des pionniers de la chimiotaxonomie", nous a précisé le Dr von Rudloff qui a commencé à s'y intéresser après avoir visité le laboratoire de ce professeur suédois en 1958. Il a ajouté: "Ses études chimiotaxonomiques qualitatives sur des extraits de bois, après 1950, ont permis d'aboutir à des conclusions dans les espèces et sous-espèces. Depuis lors, nous sommes parvenus à compléter ces travaux en y ajoutant des moyens conduisant à des conclusions quantitatives, à faire des distinctions à l'intérieur d'un groupe et, dans les cas favorables, à l'intérieur de populations".

Mise à part la valeur théorique de la méthode, ses aspects pratiques commencent à devenir de plus en plus évidents.

La contribution du CNRC a été axée sur les terpènes, composés chimiques s'accumulant sous forme d'essences volatiles dans une grande variété de végétaux. Les essences d'eucalyptus, de camphre, de menthe et de térébenthine sont des mélanges bien connus de terpènes. Les plantes vivaces ou les conifères produisent cette sorte d'essence et le travail quantitatif du Dr von Rudloff sur la chimiotaxonomie des conifères canadiens a mis en relief l'intérêt de cette nouvelle méthode.

Les essences volatiles sont analysées à l'aide d'un chromatographe à gaz. Cet instrument ultra-sensible donne un enregistrement graphique des différents produits composant les essences. Cette analyse n'est cependant pas simple car l'essence volatile d'un arbre peut être composée de 100 produits différents dont certains à l'état de traces. C'est à ce stade que le spécialiste en chimie organique habitué à l'analyse peut aider le taxonomiste classique.

Après cinq années d'études d'avant-garde sur la chimiotaxonomie des conifères de l'Amérique du Nord par la

→