



Professeur LeBlanc a d'abord exploré les environs des complexes industriels de Wawa et de Sudbury, en Ontario, où l'anhydride sulfureux (SO₂) a causé de graves dommages à la végétation en général, et à la végétation bryologique et ichénologique en particulier. Il a ensuite poursuivi ses investigations aux environs d'Arvida et de Murdochville, au Québec, afin de se documenter sur l'impact du fluor et des métaux lourds sur l'écologie végétale de ces régions. Cependant, c'est à Montréal que le Professeur LeBlanc a démontré concrètement l'influence majeure de la pollution de l'air sur la végétation épiphytique. En effet, durant trois étés, son équipe a étudié en profondeur l'écologie et la phytosociologie des épiphytes de plus de 350 stations autour de la ville de Montréal afin de cartographier l'influence à long terme des pollutions atmosphériques sur ces plantes.

Sa méthode de cartographie est basée sur la réaction ou la réponse qu'offrent ces épiphytes corticoles aux polluants atmosphériques. Cette réaction se manifeste, à long terme, par la disparition de toutes ou de certaines espèces dans les endroits très pollués et par l'abondance et la grande vitalité d'autres espèces dans les endroits peu ou pas du tout pollués. Une formule mathématique simple, tenant compte de plusieurs paramètres dont le nombre d'espèces, leur couverture, leur fréquence, leur vitalité, leur facilité de reproduction et leur résistance spécifique aux polluants, permet de trouver pour un point donné un Indice de pureté atmosphérique (I.P.A.) qui se traduit par un chiffre précis.

Le résultat de ce travail a été la publication d'une série de cartes illustrant la distribution de plusieurs espèces d'épiphytes aux environs de Montréal. La carte synthèse, publiée en six couleurs, donne une vue d'ensemble de l'influence à long terme de la pollution de l'air dans la région de Montréal. En recouvrant cette carte d'un calque spécialement imprimé pour illustrer la localisation des industries et des terrains urbanisés, on peut constater qu'il y a une relation directe entre l'industrialisation et la qualité de la végétation.

À la suite d'une série de conférences que le Professeur LeBlanc donnait à l'Université Harvard en 1968, il a été invité à collaborer avec le Professeur H.T. Fisher, Directeur associé du "Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis", de la "Graduate School of Design" de cette université, à la

transportation de toute la documentation accumulée pour Montréal dans des ordinateurs pouvant produire rapidement et à peu de frais des cartes toutes aussi précises que celles déjà préparées. Ce projet était commandité par l'Administration du Contrôle de la Pollution de l'Air du Secrétariat américain de la Santé, de l'Éducation et du Bien-être. Le Dr Jean-Maurie Granger, de l'Institut d'Urbanisme de l'Université de Montréal, a également participé à ce projet en préparant une étude sur le sujet: "Computer Mapping as an Aid in Air-Pollution Studies". Cette méthode de cartographie, SYMAP, a permis au Professeur LeBlanc de simplifier sa méthodologie originelle et d'en arriver quand même à un travail aussi précis tout en étant beaucoup moins dispendieux.

Est-ce que la végétation épiphytique de la région métropolitaine de Montréal a toujours été aussi pauvre et en si mauvaise santé? Le Professeur LeBlanc n'est pas de cet avis. En effet, il y a 50 ans, le Père Hypolyte Dupret, sulpicien, professeur de philosophie au Grand séminaire de Montréal, récoltait des dizaines d'espèces de mousses épiphytiques sur les érables et les chênes du Mont Royal, en plein centre de Montréal, où ces plantes étaient alors très répandues et en bonne santé. Grâce aux notes et descriptions précises conservées à l'Institut botanique de l'Université de Montréal, le Professeur LeBlanc a pu relocaliser facilement les endroits où Dupret avait herborisé. Malheureusement, les nombreuses espèces de mousses épiphytiques observées il y a un demi-siècle sont maintenant complètement disparues du Mont Royal et le centre de Montréal est devenu un "désert épiphytique". Les générations d'étudiants actuels doivent se déplacer assez loin du centre de Montréal pour retrouver ces plantes.

Grâce à une méthode ingénieuse développée par le Dr E. Brodo, du Musée national d'Ottawa, le Professeur LeBlanc a pu transplanter sur des arbres des régions polluées environnant Wawa et Sudbury, en Ontario, ainsi qu'Arvida et Murdochville, au Québec, des morceaux d'écorces, en provenance d'endroits libres de pollution, recouverts de plantes épiphytiques. Les épiphytes transplantés près des usines n'ont survécu que quelques mois alors que d'autres, implantés dans des endroits plus éloignés, ont continué de croître normalement. De plus, les résultats de ces expériences ont montré que ces lichens et mousses pouvaient accumuler dans leurs tissus de grandes quantités de soufre, de fluor et de nombreux métaux lourds. À 35 km (22 miles) au sud-est de Murdochville, par exemple, on trouve 250 parties par million (ppm) de plomb dans une mousse *Hylocomium splendens*, alors que près de l'usine, à 8 km (5 1/2 miles) de la ville, il y en a 17,000.

Des expériences en laboratoire ont montré aux chercheurs de l'université d'Ottawa que des mousses et lichens exposés à des doses plus ou moins grandes de SO₂ perdent peu à peu leur chlorophylle et ce changement se fait d'autant plus rapidement que le degré d'humidité atmosphérique est plus élevé. Puisque la vitesse de désagrégation est proportionnelle à la quantité d'humidité dans l'atmosphère, il devient d'autant plus important que les industries contrôlent mieux leurs émissions nocives par temps humide.

Les travaux du Professeur LeBlanc, même s'ils ont un certain aspect pratique sont surtout importants du point de vue de la recherche fondamentale. En 1970, le Professeur LeBlanc s'est vu décerner le Prix de la Société botanique de France pour l'ensemble de ses travaux sur l'écologie et la phytosociologie des épiphytes corticoles et pour ses études plus récentes de l'influence de la pollution de l'air sur la végétation épiphytique. Il avait déjà reçu en 1964 le deuxième prix au concours scientifiques et littéraires de la Province de Québec (Prix David). □ Diane Bisson