

Par Fabrice Nicolino
Photos Lian Hong

AVEC LEURS SUBTILES STRATÉGIES de croissance, leur surprenante faculté à se régénérer, leur insolent défi à la mort, les plantes des sous-bois forment un microcosme aussi précieux que prodigieux. Il est vital de le préserver...

Patrick Blanc

« L'obsession de la lumière »

Patrick Blanc, chercheur au CNRS, est l'un de nos (très) grands botanistes. Infatigable voyageur, il parcourt depuis trente ans les forêts tropicales du monde entier, fasciné par la diversité des plantes de sous-bois. Il vient de publier un livre exceptionnel et exigeant, *Être plante à l'ombre des forêts tropicales* *. Terre sauvage l'a rencontré chez lui, en banlieue, où oiseaux et grenouilles vivent en liberté.

Terre sauvage : Patrick Blanc, vous êtes l'inventeur des murs végétaux, où vous faites pousser, verticalement, sur des parois de feutre irriguées en permanence, des plantes tropicales. Chez vous, on a parfois l'impression renversante d'être en forêt. Vous aussi ?

Patrick Blanc : Je retrouve des atmosphères... Regardez le mur d'en face, dans la cour : cela ressemble fort à ce que je viens de voir au Sikkim, dans l'Himalaya indien. Des murs habités qui permettent d'avoir un contact direct avec le milieu naturel. À la différence du jardin, au plan horizontal, qui fait sortir de la ville, le mur végétal en rapproche, juxtapose l'urbain et la nature.

Mais cela va plus loin ! Le lecteur ne voit pas les oiseaux voler, les grenouilles sautiller à terre ou les grands lézards de Madagascar monter au plafond, dans le bureau, dans la cuisine ! Au fait, combien d'espèces végétales avez-vous rassemblées ici ?

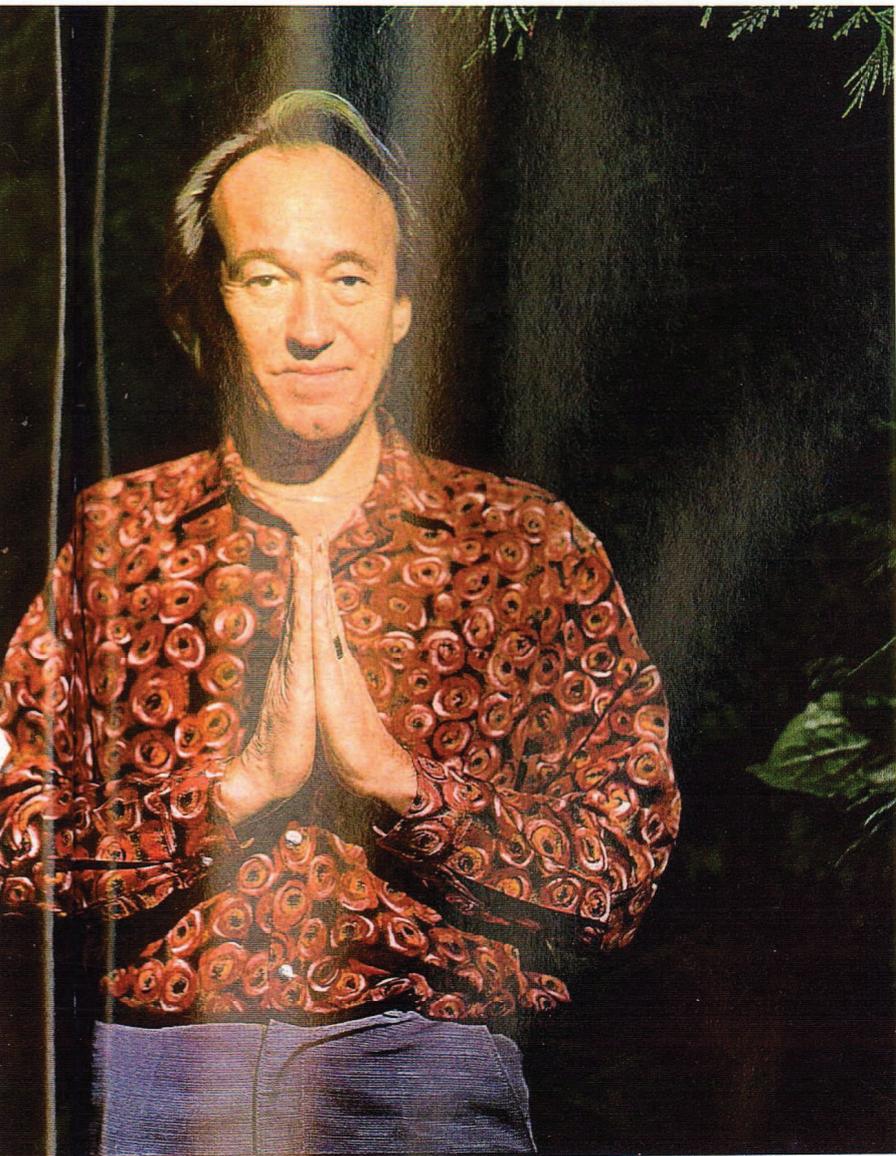
Environ un millier. Je choisis certains parce que j'utilise comme support des matériaux non biodégradables, comme des polyamides. Mais ce qu'ils n'ont pas compris, c'est que comme ce n'est pas biodégradable, le feutre devient peu à peu un écosystème, avec des bactéries qui s'installent, des algues, des mousses, des hépatiques, les racines des plantes qui vivent, celles qui meurent en créant un micro-humus, etc. Pour finir, ça se minéralise, avec le calcaire et les sels minéraux, sans devenir de la roche pour autant. Les filaments de polyamide forment le support de l'installation d'une microfaune et d'une microflore.

Vous venez de publier un livre unique en son genre : la somme de trente ans de voyages botaniques dans les forêts tropicales. Et vous vous intéressez aux plantes des sous-bois, qu'on connaît très peu. Pourquoi ?

C'est ma passion. Sur le terrain, j'ai compris que c'étaient leurs stratégies de croissance qui m'intéressaient le plus. Contrairement à ce qu'on croit, ces sous-bois sont très diversement occupés. En haut d'une pente, par exemple, on pourra trouver une plante pour dix mètres carrés, mais dix pour un mètre carré en bas. Et 100, ou plus encore, sur la même surface d'un rocher suintant. Les arbres, dont la couronne va de 3 à 15-20 mètres au maximum, sont toujours à peu près équidistants, que ce soit sur un sol horizontal ou dans une pente. Le nombre moyen d'arbres d'un certain diamètre varie très peu d'un hectare à l'autre. Les plantes, énormément ! Leurs dimensions sont, elles aussi, extrêmement variables : de quelques millimètres à plusieurs dizaines de mètres. Au total, on estime qu'en moyenne, 2% de l'espace des sous-bois est occupé par des plantes.

Mais pourquoi ? La forêt tropicale évoque inévitablement la luxuriance, la profusion !

La canopée (le dessus des arbres) reçoit 100% de la lumière du plein soleil, le sous-bois seulement 1%. Les plantes de ce dernier poussent donc évidemment moins vite que les arbres. Mais si elles reçoivent 100 fois moins de lumière qu'eux, elles ne poussent que dix fois moins vite, ce qui signifie que leurs stratégies adaptatives leur permettent de gagner un facteur 10. Il faut dire que ces pauvres arbres, tout là-haut à 40 mètres, subissent une lumière et une chaleur terribles : en milieu de journée, la photosynthèse finit par se bloquer parce qu'il y a trop



« Une simple feuille, au lieu de mourir misérablement, va se changer en bouture. »

de transpiration et de déshydratation. Il reste que les arbres, leurs feuilles, leurs branches, se renouvellent beaucoup plus vite, ce qui fait subir des traumatismes permanents au sous-bois. Imaginez un fruit qui dégringole de 30 mètres de haut, ou une branche, ou simplement une grande feuille qui tombe sur une petite plante: son ombre, le temps qu'elle se décompose, va la tuer. Le faible espace que ces plantes occupent s'explique, en grande partie, par leur destruction récurrente par des éléments provenant de la canopée. On pense que 5% des individus d'une population disparaissent ainsi chaque année.

Ces merveilles sont vraiment dotées d'une imagination sans limite. Par exemple, écrivez-vous, elles parviennent à remplacer le bois par de l'eau. Par quel miracle ?

Beaucoup d'entre elles ont un squelette purement hydrostatique, c'est-à-dire gorgé d'eau. À la différence des arbres, elles mobilisent très peu de carbone pour leurs tissus de soutien. Vous savez que les tissus rigides – le bois – sont formés par des

sucres transformés, eux-mêmes produits par la photosynthèse. En fait, ces plantes investissent le moins possible dans les tissus pour récupérer le maximum de lumière. C'est très économique! Quand vous les mettez ensuite en herbier, elles n'ont plus que l'épaisseur d'une feuille de papier à cigarette. Prenez la tige d'un arbre de la même taille, cela pèsera vingt fois plus.

Autre surprise, ces plantes défient la mort. Inéluctable chez les hommes et les animaux, elle ne serait que fortuite chez ces plantes. Vous confirmez ?

Je confirme et j'ajoute que les arbres, eux aussi, parfois après des milliers d'années, finissent par mourir. Les plantes de sous-bois, elles, ont des facultés de régénération fabuleuses. Des rejets basaux, par exemple, vont se réenraciner. Ou bien des tiges qui cavalent au niveau du sol vont faire de nouvelles racines. Ou encore des individus segmentables vont être coupés par une branche qui tombe ou un animal qui pose la patte dessus, et mener des vies séparées. Même une simple feuille qui se casse, au lieu de mourir misérablement, va se changer en bouture : au niveau des cassures, des racines apparaissent, des cellules prolifèrent, se différencient. Et vous obtenez, pour finir, une nouvelle pousse.

Peut-on imaginer des plantes vieilles de plusieurs millions d'années ?

On peut. Il est impossible de prouver que ce lycopode rampant à la surface du sol n'est pas du dévonien, c'est-à-dire vieux de 30 à 50 millions d'années. Mais dans des sites extrêmement protégés, où le climat a très peu varié, ce n'est pas inconcevable: j'en ai discuté plus d'une fois avec des paléobotanistes, qui l'admettent sans difficulté. J'ai souvent visité, dans le monde entier, des reliefs karstiques, toujours humides à la base car l'eau chemine en permanence dans ces roches calcaires. Au bas des parois, les plantes peuvent sans aucun doute avoir des dizaines, voire des centaines de milliers d'années!

La pilosité des plantes joue quelquefois un rôle étrange. Les poils sont très répandus au niveau du sol, jusqu'à 20 centimètres, mais quasiment absents au-dessus, sauf dans les zones habitées par les fourmis. Pourquoi ?

Les poils pourraient empêcher le cheminement d'autres insectes gênants pour les fourmis. Surtout, ils permettent de récupérer des éléments nutritifs tombés de plus haut, ainsi que les déjections des fourmis et un peu d'eau de pluie pour former une sorte de terreau. Aux abords des poches sombres et humides habitées par les fourmis, les poils se comportent en fait comme des racines. Mais alors que les vraies racines se contentent d'exploiter un sol qui n'est pas créé par elles, ces poils foliaires, eux, créent le sol à partir duquel ils vont absorber de quoi faire pousser la plante! Un humus «aérien» suspendu à quelques centimètres du sol forestier! C'est bien plus subtil. Au début de mes voyages, je m'agaçais, quand je photographiais des plantes poilues, ►