



Le tilleul Heeder a entre 600 et 800 ans et est considéré comme le plus grand tilleul d'Europe.

© MOHSEN ASSANIMOGHADDAM/DPA

Le pouvoir vital des arbres anciens



Les arbres particulièrement âgés assurent la vitalité des forêts. Et les vieux arbres approvisionnent les plus jeunes en eau. Comment cela fonctionne-t-il ?

DIE WELT

HOLGER KREITLING

Ce n'est qu'une fois l'arbre mort que s'y développe la majorité de la vie qu'il abrite. Ce sont les processus de décomposition, de rétraction, de transformation au cours des siècles et de dépérissement extrêmement lent qui, en fin de compte, donnent toute leur vitalité aux arbres.

Des chercheurs viennent d'ailleurs de publier une étude sur l'importance et le pouvoir de rayonnement des arbres anciens. Ces spécimens rares – dix à vingt fois plus âgés que les autres arbres – jouent un rôle décisif dans la capacité d'adaptation à long terme d'une forêt. Comme l'écrivent des botanistes américains, espagnols et italiens dans le numéro de février de *Nature Plants*, les vieux arbres sont beaucoup plus à même de propager la diversité génétique de l'essence concernée que ne le sont les arbres plus jeunes. Si ces arbres venaient à mourir ou disparaître, ils emporteraient ce savoir semi-secret avec eux.

Contrairement à l'Angleterre, l'Amérique du Nord et l'Asie, l'Allemagne ne compte probablement aucun arbre de

plus de 1.000 ans. Les chênes, tilleuls, ifs et châtaigniers les plus âgés ont pourtant une grande influence. « Les vieux arbres revêtent une fonction fabuleuse pour les biocénoses (communautés de vie – NDLR) qui s'y développent », explique Andreas Roloff, professeur de botanique forestière à la faculté des sciences forestières de l'Université technique de Dresde, à Tharandt.

Si les vieux arbres sont si attrayants, c'est parce qu'ils se composent d'une quantité importante de bois mort et de bois dépérissant. Les zones de rupture des branches sont autant de portes d'entrée vers l'intérieur de l'arbre. Les fissures, les fentes, les cavités et les dépôts de boue qui se forment au fil du temps constituent de véritables paradis pour les êtres vivants les plus petits. D'abord pour les décomposeurs et les xylophages, puis pour les insectes, les araignées, les oiseaux et les chauves-souris.

« Les vieux arbres offrent aux espèces 100 à 1.000 fois plus de possibilités que les arbres plus jeunes », assure Andreas Roloff. Dans le cadre de l'étude d'anciennes forêts dans la Sarre, des biologistes ont découvert à eux seuls 683 espèces de coléoptères lignicoles qui vivaient dans le vieux bois et le bois mort.

La plupart des vieux arbres ne se trouvent pas dans les forêts, mais dans les villages, les parcs, à proximité des villes, dans les cimetières, partout où ils ont pu être entretenus. Au cours des siècles derniers, les arbres ont rapetissé, jusqu'à ne plus mesurer que dix à quinze mètres de haut. Ils sont envahis par la végétation et l'ombre dans les forêts. « Si des générations de gardes forestiers n'avaient pas veillé, depuis 400 ans, à ce que le chêne ne se retrouve pas coincé en vieillissant, il aurait disparu », assure Andreas Roloff. Au nord de Berlin, le « Dicke Marie » vient d'ailleurs d'être sauvé. Des frênes et des érables, connus pour être des « arbres envahissants », s'étaient fortement rapprochés de lui. Sans aide, l'arbre aurait probablement disparu d'ici vingt ans. L'âge réel des arbres est donc aussi le fait de l'homme.

Voici les fondements de la force vitale de ces arbres anciens.

Les racines

Les vieux arbres ont des racines plus profondes. Alors que chez les chênes, elles s'enfoncent souvent tels des pieux jusqu'à neuf mètres de profondeur, les tilleuls présentent un système racinaire en forme de cœur. Tandis que durant la phase de vieillissement, les racines les plus profondes ne parviennent plus à s'alimenter en eau et meurent, les jeunes racines se nourrissent des substances nutritives de leurs prédécesseurs, explique Roloff. Les vieux arbres aident les jeunes qui les entourent à s'abreuver, soit par le biais des soudures racinaires, soit par le biais des champignons qui les relient entre eux. L'eau peut ainsi être puisée plus profondément.

Un phénomène qu'une expérience menée par des botanistes de Tharandt a illustré de manière impressionnante : un arbre a reçu de l'eau colorée en abondance, tandis qu'un autre a été soumis à un stress hydrique. Résultat : le colorant est arrivé à l'arbre voisin par le biais des soudures racinaires.

L'écorce

Chez les chênes, les parties extérieures de l'écorce meurent au bout de dix à quinze ans et font place au rhytidome,

A partir de quel âge un arbre est-il considéré comme vieux ?

Il existe trois catégories d'arbres. Les essences à courte durée de vie vivent environ 100 ans. Font partie de cette catégorie des arbres fruitiers comme le pommier, le poirier, le cerisier, ou encore le bouleau. A 80 ans, ces arbres sont déjà considérés comme vieux. C'est à peu près l'âge auquel se situe la limite entre la phase de jeunesse et la phase de vieillissement pour l'entretien des arbres. Les essences à durée de vie moyenne consti-

tuent la catégorie de loin la plus importante. Elles peuvent vivre de 150 à 300 ans. C'est le cas du hêtre, du chêne rouge, du robinier, du marronnier d'Inde et de l'orme plat. Les essences à longue durée de vie peuvent vivre jusqu'à 500 ans, voire 1.000. C'est notamment le cas de l'if, du chêne pédonculé et du chêne sessile, du ginkgo, du châtaignier, du mélèze, du tilleul à petites feuilles et du tilleul à grandes feuilles. H.K.

Les vieux arbres offrent aux espèces 100 à 1.000 fois plus de possibilités que les arbres plus jeunes

Andreas Roloff

Professeur de botanique forestière

”

qui s'épaissit au fil du temps. Pour se protéger du feu, les vieux séquoias développent des rhytidomes pouvant atteindre 50 cm d'épaisseur. Plus le pH du rhytidome est élevé, plus il est colonisé.

A mesure que le rhytidome se fissure et se structure en vieillissant, il accumule davantage de substances nutritives issues de la pluie et de l'air : de véritables forteresses pour les insectes et d'agréables terrains de jeu pour les algues, les mousses et les lichens. Ainsi, le rhytidome d'un vieil érable sycomore peut abriter jusqu'à vingt plantes parasites, dites épiphytes, différentes. De tous les arbres, les hêtres sont les plus petits producteurs de rhytidome. Leur écorce reste lisse.

Le tapis de mousse

Sur de nombreux arbres, la mousse ne se développe qu'au moment de la formation du rhytidome, au-delà de l'âge de 100 ans. Les saules, par exemple, ont développé une technique qui leur permet de profiter de la grande capacité de la mousse à retenir l'humidité et l'eau de pluie ; les racines issues de leurs branches s'enfoncent dans les tapis de mousse pour y puiser de l'eau. Un phénomène qui s'intensifie avec le vieillissement de l'arbre.

Le tronc

Durant la phase tardive, des racines se forment également à l'intérieur de l'arbre. Dans le cas des tilleuls, c'est le

bois pourri et humide qui favorise leur croissance. En contribuant à la décomposition, les champignons libèrent des substances nutritives qui profitent à l'arbre. Andreas Roloff explique : « Chez les très vieux tilleuls, une quantité importante d'éléments du tronc s'est formée à partir de racines internes. »

Les tilleuls génèrent un peu partout de nouvelles branches, à partir desquelles se développe du nouveau bois. Les vieux tilleuls sont un peu comme des sculptures, les parties jeunes, vieilles et très vieilles étant difficiles à distinguer les unes des autres. Les chênes, quant à eux, présentent dans leur bois mort des substances antifongiques qui les protègent des dommages. Le tronc reste solidement en place. Les changements touchent surtout la partie centrale et supérieure de la couronne.

La couronne

Les chênes atteignent leur hauteur maximale dès la fin de leur jeunesse. C'est alors que commence le processus de rétraction de la couronne, qui peut durer 800 ans. Des branches meurent, et de nouvelles pousses font leur apparition. Chez tous les arbres, le bois mort situé tout en haut, à proximité de la lumière, attire beaucoup plus d'espèces, qu'il s'agisse d'espèces indigènes ou étrangères, que les autres parties de l'arbre. Des spécialistes des coléoptères disent d'ailleurs avoir fait de surprises découvertes dans les couronnes des arbres. Ainsi, dans la Saxe, des botanistes ont découvert sur des branches tombées au sol des lichens que l'on croyait disparus dans la région.

Les graines et pollens

En règle générale, même les spécimens très anciens participent à la reproduction ; leurs gènes restent ainsi présents chez les jeunes plants. Le vent peut transporter les pollens sur cinq kilomètres et les fruits sur environ 200 mètres. Si des animaux – dont le geai – participent au processus, les spécialistes estiment que les fruits et les graines peuvent parcourir jusqu'à cinq kilomètres, tandis que les abeilles et les bourdons sont capables de transporter les pollens sur une distance de 500 à 1.000 mètres. Les messages envoyés par les vieux arbres parviennent donc toujours à leur destinataire.

L'initiative « Nationaler Bäume » a jusqu'à présent distingué douze arbres particulièrement vieux et dignes de protection en Allemagne : nationalerbe-baeume.de