

À la recherche
de l'arbre-mère

Suzanne Simard

À la recherche de l'arbre-mère

Découvrir la sagesse
de la forêt

Traduit de l'anglais (Canada)

par Laurence Le Charpentier

DUNOD

L'édition originale de cet ouvrage a été publiée en 2021
sous le titre *Finding the Mother Tree: Uncovering the Wisdom
and Intelligence of the Forest* par Alfred A. Knopf,
une filiale du groupe Penguin Random House LLC, aux États-Unis,
et par Allen Lane en Grande-Bretagne.

Copyright © Suzanne Simard 2021

Direction artistique : Nicolas Wiel

Couverture : Julie Coinus

© Dunod, 2022

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

www.dunod.com

ISBN 978-2-10-080692-8

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2^o et 3^o a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

*Pour mes filles,
Hannah et Nava*

Quelques notes de l'autrice

Pour le mot anglais *mycorrhiza* au pluriel, j'emploie l'orthographe *mycorrhizas*, ce qui est plus naturel pour moi, et plus facile à prononcer ou à mémoriser pour les lecteurs. Cependant, *mycorrhizae* est aussi souvent employé, notamment en Amérique du Nord. L'usage de l'une ou l'autre forme de pluriel est correct.

Pour les noms des espèces, j'ai employé dans l'ensemble du livre un mélange de noms en latin et de noms communs. Pour les arbres et les plantes, je me réfère habituellement au nom commun de leurs espèces, mais pour les champignons, je ne fournis généralement que le nom des genres.

Les noms de certaines personnes ont été modifiés dans un souci de confidentialité.

Prologue

Interactions

Durant des générations, ma famille a gagné sa vie en abattant des forêts. Notre survie dépendait de cet humble commerce.

C'est mon héritage.

J'ai moi-même abattu ma bonne part d'arbres.

Mais rien ne vit sur notre planète sans la mort et la décomposition. C'est de là que jaillit une nouvelle vie, et de cette naissance découlera à nouveau la mort. Cette spirale de la vie m'a également enseigné comment devenir une semeuse de graines, une planteuse de jeunes pousses, une gardienne de jeunes arbres, et, ainsi, à m'intégrer au cycle. La forêt fait en soi partie de cycles beaucoup plus vastes, comme la formation des sols, la migration des espèces et la circulation des océans. La source d'air propre, d'eau pure et de bonne nourriture. Il se trouve une sagesse nécessaire dans le donnant-donnant de la nature – ses accords silencieux et sa quête d'équilibre.

Il s'y trouve une extraordinaire générosité.

Chercher à résoudre les mystères de ce qui contribue à faire avancer les forêts, et comment elles sont liées à la terre, au feu et à l'eau, a fait de moi une scientifique. J'ai observé la forêt, et j'ai écouté. J'ai suivi ma curiosité là où elle m'a menée, je me suis intéressée aux histoires de ma famille et des gens, et j'ai appris des érudits. Étape par étape – énigme par énigme –, j'ai investi tout ce que j'avais pour devenir détective et découvrir ce qui est nécessaire à la réparation du monde naturel.

J'ai eu la chance d'être l'une des premières de la nouvelle génération de femmes à travailler dans le secteur de l'exploitation forestière, mais ce que

j'y ai trouvé n'avait rien à voir avec ce qu'on m'avait appris alors que je grandissais. Au lieu de cela, j'ai découvert de vastes paysages défrichés de tout arbre, des sols privés de la complexité de la nature, une rigueur persistante des éléments, des communautés dépourvues d'anciens arbres, rendant les jeunes vulnérables, et un ordre industriel qui donnait le sentiment d'avoir considérablement, terriblement, fait fausse route. Le secteur avait déclaré la guerre à ces composants de l'écosystème – les plantes à feuilles et les arbres feuillus, les grignoteurs, les glaneurs et les envahisseurs – considérés dans les cultures de rente comme des concurrents et des parasites, alors que j'avais découvert qu'ils étaient nécessaires pour guérir la terre. En raison de cela, toute la forêt – essentielle à mon être et à ma perception de l'univers – souffrait de cette perturbation, comme toute chose par ailleurs.

J'ai entrepris des expériences et des expéditions scientifiques pour comprendre où nous nous étions trompés, et dévoiler les mystères entourant la raison pour laquelle la terre se régénère d'elle-même si on la laisse faire – comme je l'avais vu se produire quand mes ancêtres abattaient des arbres en faisant preuve de plus de modération. En cours de route, la façon dont se déroula mon travail se fit étrange, presque inquiétante, étroitement liée à ma vie personnelle, l'un et l'autre intimement entrelacés comme les composants de l'écosystème que j'étais en train d'étudier.

Les arbres ne tardèrent pas à me révéler de surprenants secrets. Je découvris qu'ils formaient un réseau basé sur l'interdépendance, liés par un système de canaux souterrains, par le biais desquels ils perçoivent, se connectent et entrent en relation, avec une complexité et une sagesse ancestrales à présent indéniables. J'ai effectué des centaines d'expériences, une découverte menant à la suivante, et au cours de cette quête, j'ai tiré des enseignements issus de la communication entre les arbres, des relations créant une communauté de la forêt. Au début, les preuves furent considérablement controversées, cependant, la science est à présent connue pour être rigoureuse, revue par les pairs et largement publiée. Il ne s'agit pas d'un conte de fées, d'une idée folle, de licorne magique ou de fiction hollywoodienne.

Ces découvertes mettent au défi de nombreuses pratiques de gestion qui menacent la survie de nos forêts, alors que la nature lutte pour s'adapter au réchauffement planétaire.

Mes questions, soulevées à l'origine en raison d'une sérieuse inquiétude pour l'avenir de nos forêts, se sont transformées en une intense curiosité, un indice menant au suivant, pour comprendre comment l'écosystème forestier constitue bien plus qu'un simple regroupement d'arbres.

Dans cette quête de vérité, les arbres m'ont révélé leur perspicacité et leur réactivité, leurs relations et leurs conversations. Ce qui avait commencé par être un héritage, puis un lieu dans l'Ouest canadien mêlant maison d'enfance, réconfort et aventure, s'est développé en une compréhension plus complète de l'intelligence de la forêt, ainsi qu'en une exploration de la façon de retrouver notre respect pour cette sagesse et de rétablir notre relation avec la nature.

L'un des premiers indices se présenta alors que j'étais occupée à puiser dans les messages que les arbres se transmettaient en va-et-vient par l'intermédiaire d'un énigmatique réseau fongique souterrain. En suivant cette voie clandestine de conversations, j'ai appris que ce réseau se déployait largement dans *tout* le sol de la forêt, les reliant tous en une constellation d'arbres fonctionnant comme des plaques tournantes et de liens d'origine fongique. Une carte sommaire révéla, étonnamment, que les arbres les plus imposants et les plus anciens correspondaient à la source des relations avec les champignons pour favoriser la croissance des semis contribuant à leur régénération. Non seulement cela, mais ils sont liés à tous leurs voisins, jeunes et vieux, servant d'éléments centraux à une jungle de filaments, de synapses et de nœuds. Je vous accompagnerai dans ce voyage qui a révélé l'aspect le plus troublant de ce schéma – qu'il n'est pas si dissemblable de notre cerveau humain. Jeunes et vieux y perçoivent, communiquent et réagissent les uns aux autres en émettant des signaux chimiques. *Des substances chimiques identiques à nos propres neurotransmetteurs. Des signaux produits par des ions traversant en cascade les membranes des champignons.*

Les plus vieux arbres sont en mesure de discerner les semis de leur espèce.

Les anciens arbres prennent soin des jeunes et leur apportent de la nourriture et de l'eau, tout comme nous le faisons pour nos enfants. Il suffit de faire ne serait-ce qu'une pause, de respirer profondément, et de contempler la nature sociale de la forêt et comment cela est

crucial pour l'évolution. Le réseau fongique semble raccorder entre eux les arbres pour favoriser leur capacité adaptative. Et bien plus encore. Comme une mère, ces arbres d'une grande maturité s'occupent de leurs enfants.

Les arbres-mères.

Quand meurent les arbres-mères – majestueuses plaques tournantes, centrales à la communication, la protection et la conscience de la forêt –, ils transmettent leur sagesse à ceux de leur espèce, de génération en génération, en leur faisant part de leurs connaissances sur ce qui aide et ce qui nuit, qui est ami ou ennemi, et comment s'adapter et survivre dans un paysage en changement constant. Ce que font les parents.

Comment leur est-il possible d'envoyer signaux d'alarme, messages de reconnaissance et dépêches de sécurité à la vitesse d'un appel téléphonique ? Comment s'entraident-ils pour surmonter la détresse ou la maladie ? Pourquoi ont-ils des comportements s'apparentant aux nôtres, et pourquoi fonctionnent-ils comme des sociétés civiles ?

Après toute une vie de détective forestière, ma perception des bois en fut bouleversée. À chaque révélation, je suis de plus en plus profondément enracinée dans la forêt. Les preuves scientifiques sont indéniables : la forêt est un écosystème constitué d'interrelations, ouvrant la voie de la sagesse, la conscience et la guérison.

Il ne s'agit pas d'un livre pour nous apprendre comment sauver les arbres.

Il s'agit d'un livre pour nous apprendre comment les arbres pourraient nous sauver.

Chapitre 1

Des apparitions dans la forêt

J'étais seule au pays des grizzlis, glacial sous la neige de juin. À vingt ans et inexpérimentée, j'occupais un emploi saisonnier dans une entreprise d'exploitation forestière, dans la chaîne de montagnes de Lillooet aux contours déchiquetés de l'Ouest canadien.

Un silence de mort régnait dans la forêt obscure, et pleine de fantômes à l'endroit où je me trouvais. L'un d'eux arriva droit sur moi dans les airs. Je voulus crier, mais aucun son ne sortit. La gorge nouée, j'essayai de faire appel à ma raison – puis je me mis à rire.

Cette apparition n'était qu'un pesant brouillard qui s'étendait en encerclant les troncs de ses volutes. Aucun spectre, seulement les solides bois sur pied de mon secteur d'activité. Les arbres n'étaient que des arbres. Et cependant, les forêts canadiennes m'ont toujours donné l'impression d'être hantées, particulièrement par mes ancêtres, ceux qui défendirent ou conquièrent cette terre, et vinrent couper, brûler et cultiver les arbres.

Il semblerait que la forêt ait de la mémoire.

Et nous aimerions bien que nos transgressions s'en effacent.

On était déjà en milieu d'après-midi. La brume s'immisçait entre les petits bouquets de sapins subalpins, les parant d'un revêtement luisant. Les gouttelettes où se réfractait la lumière recélaient tout un univers. De nouvelles pousses émeraude surgissaient des branches, sur une toison d'aiguilles vert jade. Quelle merveille, cette ténacité des bourgeons jaillissant, débordant de vie, à chaque printemps, accueillant avec exubérance les jours qui rallongent et la température qui se réchauffe,

malgré les épreuves engendrées durant l'hiver. Des bourgeons codés pour se déployer en feuilles primordiales, en phase avec les beaux étés passés. Je touchai quelques aiguilles aussi douces que des plumes, une sensation réconfortante. Leurs stomates – de minuscules ouvertures aspirant le dioxyde de carbone, pour produire avec l'eau des sucres et de l'oxygène pur – expulsaient l'air frais que j'inspirais.

Nichés contre leurs aînés imposants, robustes, se trouvaient de jeunes arbres, et penchés vers eux, des plantules plus jeunes encore, blottis ensemble comme une famille dans le froid. Les flèches des vieux sapins fripés s'étiraient vers le ciel, abritant les autres. Comme ma mère, mon père, mes grands-mères et mes grands-pères me protégeaient. Allez savoir pourquoi, j'avais besoin d'autant d'attention qu'une plantule, vu que je m'attirais toujours des ennuis. À douze ans, j'avais rampé sur un arbre penché vers la rivière Shuswap, où retombaient ses branches, pour voir jusqu'où je pourrais aller. En essayant de faire demi-tour, j'avais glissé et le courant m'avait emportée. Papy Henry avait sauté dans le bateau qu'il avait construit et m'avait rattrapée par le col de ma chemise, juste au moment où je risquais de disparaître dans les rapides.

La neige reposait, aussi profonde qu'une tombe, neuf mois de l'année dans ces montagnes. Les arbres me surpassaient de loin, leur patrimoine génétique leur permettant de prospérer malgré les conditions climatiques extrêmes à l'intérieur des terres, qui m'auraient réduite à bien peu de chose. Je tapotai la branche de l'un de leurs aînés, lui témoignant ma gratitude pour se pencher ainsi au-dessus de sa descendance vulnérable, et nichai au creux d'une autre branche une pomme de pin tombée.

J'enfonçai mon chapeau sur mes oreilles en descendant du fourgon sur la route forestière, avant d'avancer dans la forêt en pataugeant plus profondément dans la neige. Il ne restait que quelques heures avant la tombée de la nuit, cependant, je fis une pause près d'une grume, une victime des scies qui avaient dégagé l'emprise de cette route. La face pâle, ronde, de son extrémité coupée présentait des cernes de croissance aussi fins que des cils. Le bois initial de ton clair, les cellules du bois de printemps gonflées d'eau, étaient bordés des cellules marron foncé du bois final formé en août, quand le soleil est plus haut dans le ciel et que la sécheresse s'installe. Je comptai ces anneaux, en indiquant au crayon chaque décennie – l'arbre était âgé de deux cents ans. Plus du double du nombre d'années que ma

famille avait vécues dans ces forêts. Comment les arbres avaient-ils supporté l’alternance des cycles saisonniers de croissance et de dormance, et en quoi était-ce comparable aux joies et aux épreuves qu’avait connues ma famille sur une période plus courte ? Certains cernes étaient plus larges, s’étant considérablement développés les années pluvieuses, ou peut-être ensoleillées après que le vent eut abattu un arbre voisin ; d’autres, si fins, à en être presque imperceptibles, s’étaient développés lentement lors d’une sécheresse, d’un été froid, ou en raison d’autres facteurs de stress. Ces arbres avaient subsisté malgré les bouleversements climatiques, une concurrence suffocante, et les ravages des incendies, des insectes ou des vents perturbateurs, éclipsant de loin le colonialisme, les guerres mondiales et les dizaines de Premiers ministres qu’avait connus ma famille. Ils étaient des ancêtres pour mes ancêtres.



En camping au lac Shuswap, près de Sicamous, en Colombie-Britannique, en 1966. De gauche à droite : Kelly, trois ans ; Robyn, sept ans ; et maman, Ellen June, vingt-neuf ans ; j’ai cinq ans. Nous étions arrivés dans notre Ford Meteor 1962 après avoir échappé de peu à un éboulement sur la route transcanadienne ; des pierres dégringolèrent brusquement de la montagne avant de traverser le pare-brise et d’atterrir sur les genoux de maman.

Un écureuil bavard fila le long de la grume, tentant de faire diversion pour m’éloigner de sa cachette de graines au pied de la souche. J’étais la première femme à travailler pour cette entreprise, une équipe engagée dans une activité ardue, dangereuse, commençant à accueillir quelques étudiantes. Mon premier jour de travail, quelques semaines plus tôt, j’étais allée voir une coupe rase – un peuplement d’arbres totalement

abattu sur une parcelle de trente hectares – avec mon patron, Ted, pour vérifier que des jeunes plants y avaient été repiqués en fonction des directives gouvernementales. Il savait comment un arbre devait ou non être planté, et grâce à son approche discrète, ses employés parvenaient à surmonter leur épuisement pour continuer à travailler. Ted s'était montré indulgent face à mon embarras de ne pas savoir faire la différence entre les racines déformées en J et celles développées en profondeur d'un plant en godet, mais j'avais observé et écouté. En peu de temps, je me vis confier la tâche d'évaluer les plantations établies – des plants installés pour remplacer les arbres récoltés. Je n'allais quand même pas décevoir.

La plantation à contrôler ce jour-là m'attendait au-delà de cette vieille forêt. L'entreprise avait abattu une grande parcelle d'anciens sapins sub-alpins à l'aspect velouté, et installé de jeunes épicéas bleus au printemps précédent. Ma mission consistait à vérifier comment ces nouveaux arbres se développaient. Je n'avais pas pu prendre le chemin d'exploitation forestière menant à la parcelle coupée à ras, car le temps en avait eu raison – une bénédiction, étant donné que j'avais pu faire le tour par ces beautés voilées de brume, quand un énorme tas d'excréments frais de grizzli m'arrêta.

Le brouillard enveloppait toujours les arbres, et j'aurais pu jurer qu'à distance, quelque chose glissait en parallèle. Je regardai plus attentivement. C'était les filaments entremêlés vert pâle d'un type de lichen appelé « barbe de vieillard », ou « usnée barbue », en raison de leur façon de se balancer des branches. Un vieux lichen particulièrement florissant sur les vieux arbres. J'appuyai sur le bouton de ma corne de brume pour dissuader tout spectre d'un ours. Ma mère, qui m'avait transmis sa peur les concernant, était enfant quand son grand-père, mon arrière-grand-père, Charles Ferguson, avait tiré et abattu l'un d'eux qui n'était plus qu'à deux doigts de la mettre en pièces sous le porche. Mon arrière-grand-père Charles était un pionnier au tournant du xx^e siècle, à Edgewood, un avant-poste de la colonie dans la vallée Inonoaklin, longeant les lacs Arrow du bassin du fleuve Columbia, en Colombie-Britannique. Avec des haches et des chevaux, lui et son épouse, Ellen, avaient défriché la terre du peuple amérindien des Sinixt, qu'ils avaient colonisée pour y cultiver du foin et élever du bétail. Charles était réputé



Une forêt pluviale tempérée typique de celle près des maisons d'enfance respectives de papa et de maman en Colombie-Britannique.

pour s'engager dans des corps-à-corps avec les ours et abattre les loups qui s'en prenaient à ses poulets. Ellen et lui élevèrent trois enfants : Ivis, Gerald et Winnie, ma grand-mère.

J'enjambai des grumes couvertes de mousses et de champignons, inspirant la brume persistante. Sur toute la longueur de l'une d'elles,

un flot de minuscules champignons du genre *Mycena* bordait des fissures, avant de se déployer en éventail en suivant l'écartement de ses racines allant en s'affinant, fusiformes et décomposées. Je m'étais interrogée sur la relation entre les racines, les champignons et la santé des forêts – l'harmonie des choses, grandes et petites, y compris ces éléments dissimulés ou négligés. Ma fascination pour les racines des arbres s'était développée alors que je grandissais, ébahie par la vigueur irrésistible de ces peupliers *cottonwood* et de ces saules que mes parents avaient plantés dans le jardin derrière chez nous, et dont les énormes racines avaient fissuré les fondations de la maison, fait pencher la niche du chien et soulevé notre trottoir. Maman et papa se retrouvèrent engagés dans des discussions préoccupantes pour déterminer quoi faire du problème qu'ils avaient involontairement causé dans notre petit lopin de terre, en essayant de recréer cette atmosphère se dégageant des arbres autour de la maison de leur enfance. Chaque printemps, j'allais observer avec émerveillement une multitude de pousses émergeant des graines cotonneuses parmi des champignons se déployant en cercle au pied des arbres, et comme j'avais été horrifiée, à onze ans, après l'installation par la ville d'un tuyau d'évacuation qui vomissait de l'eau mousseuse dans la rivière à côté de chez nous, quand cet effluent tua les peupliers *cottonwood* longeant la berge. Tout d'abord, leurs cimes perdirent leur feuillage, puis des chancres noirs apparurent tout autour de leurs troncs sillonnés, et au printemps suivant, ces géants étaient morts. Aucun nouveau semis ne s'établit près de cet écoulement jaune. J'écrivis au maire, une lettre qui demeura sans réponse.

Je cueillis l'un des minuscules champignons du genre *Mycena*. Leur chapeau d'elfe en cloche, à la pointe d'un marron foncé s'estompant en un jaune translucide au bord, révélait en dessous les lames et une tige fragile. Les stipes – ou les pieds – étaient enracinés dans les sillons de l'écorce, contribuant à la décomposition de la grume. Il semblait impossible que des champignons aussi délicats parviennent à la dégrader en totalité. Mais je savais qu'ils en étaient capables. Ces peupliers *cottonwood* de mon enfance s'étaient couchés après leur mort sur la berge de la rivière, favorisant la germination des spores de champignons le long de leur écorce fine, craquelée. En quelques années, les fibres spongieuses du bois pourri avaient complètement disparu dans le sol.

Ces champignons avaient développé un procédé de dégradation du bois en sécrétant des acides et des enzymes pour le fragmenter, nourrissant leurs cellules de son énergie et de ses éléments nutritifs. Je m'élançai de la grume pour atterrir avec mes chaussures à crampons dans la matière organique en partie dégradée sur le sol forestier, puis, pour me hisser sur la pente, je m'accrochai à un bouquet de jeunes sapins, qui avaient trouvé un coin où, de façon équilibrée, capter la lumière du soleil et absorber l'humidité de la neige fondue.



Suillus lakei

Un champignon du genre *Suillus* – blotti contre un arbrisseau établi depuis quelques années – était coiffé d'un chapeau brun couvert d'écailles, rappelant une crêpe, surmontant un dessous jaune poreux et un pied charnu s'enfonçant dans la terre. Lors d'une averse soudaine, il avait surgi du réseau dense de filaments mycéliens se ramifiant en profondeur dans le sol de la forêt.

Rappelant les fraises issues de leur vaste système élaboré de racines et de stolons. Avec un élan d'énergie provenant de ces filaments enfouis, le chapeau du champignon s'était déployé, telle une ombrelle, laissant l'empreinte d'un voile pareil à de la dentelle enserrant la moitié supérieure du pied de brun taché. Je cueillis ce champignon, fruit de micro-organismes filamenteux vivant principalement sous terre. Le dessous du chapeau s'apparentait

à un cadran solaire de pores rayonnants. Chaque ouverture ovale abritait de minuscules tiges conçues pour libérer des spores, en les faisant jaillir comme autant d'étincelles d'un pétard. Les spores, les « graines » des champignons, contiennent leur ADN qui, par le biais des liaisons, des recombinaisons et des mutations, est à l'origine d'un nouveau matériel génétique, sujet à variations et adapté aux conditions environnementales changeantes. Un anneau de spores brun cannelle était saupoudré au pourtour de la cavité colorée laissée après la cueillette. D'autres spores auraient été entraînées par un courant aérien ascendant, se seraient accrochées aux pattes d'un insecte volant, ou auraient contribué au repas d'un écureuil.

Se prolongeant en profondeur dans le minuscule cratère retenant encore ce qui restait du pied du champignon, se trouvaient de fins filaments jaunes, des brins se ramifiant en un voile élaboré de *mycélium*, réseau enveloppant les milliards de particules organiques et minérales constituant la terre. Le pied présentait des filaments qui avaient fait partie de ce réseau, avant que je l'arrache sans ménagement de son ancrage. Le champignon est la structure visible, aérienne, issue d'un réseau souterrain, complexe, telle une épaisse nappe en dentelle tissée dans le sol de la forêt. Les filaments laissés en arrière se déployaient dans la litière – composée d'aiguilles, de bourgeons, de brindilles tombés –, cherchant, entrelaçant et absorbant une abondance de minéraux. Je me demandai si ce champignon du genre *Suillus* était, comme ceux du genre *Mycena*, un décomposeur du bois et de la litière, ou bien s'il avait une autre fonction. Je le mis dans ma poche avec les *Mycena*.

La parcelle vide de bois où des plants remplaçaient les arbres abattus n'était toujours pas en vue. Des nuages sombres s'amoncelaient, et je sortis mon ciré jaune de mon gilet multipoches. Il était usé après toutes ces excursions à travers la zone forestière, et plus aussi imperméable qu'il aurait dû l'être. Chaque pas m'éloignant du fourgon ajoutait à l'impression de danger, et à ce pressentiment que je ne reprendrais pas la route avant la nuit tombée. Mais j'avais hérité de cet instinct pour faire face à l'adversité de ma grand-mère Winnie, alors adolescente, quand sa mère, Ellen, succomba à la grippe, lors de la pandémie au début des années 1930 qui coûta des milliers de vies. Toute la famille était bloquée par la neige, clouée au lit, Ellen morte dans sa chambre, quand les voisins parvinrent finalement à franchir la vallée gelée, et à traverser l'épaisseur

de neige arrivant à la poitrine, pour venir voir comment allait le clan des Ferguson.

Ma chaussure glissa, et je me rattrapai à un jeune arbre, qui me resta dans la main quand je tombai sur la pente, en aplatissant des arbrisseaux, avant de terminer ma chute contre un rondin trempé, toujours agrippée à cette pieuvre de racines échevelées. Le jeune arbre était manifestement adolescent, les verticilles de ses branches latérales indiquant chaque année, s'élevant à une quinzaine. Un nuage de pluie se mit à bruiner, mouillant mon jean. Les gouttes perlaient à la surface de mon ciré dépenaillé.

Il n'y avait pas de place pour la faiblesse dans ce travail, et aussi loin que remontent mes souvenirs, j'avais toujours affiché une apparence de solidité dans les domaines des garçons. Je voulais être aussi douée que mon jeune frère Kelly, et que ceux au nom québécois, comme Leblanc, Gagnon et Tremblay. C'est ainsi que j'appris dans la rue comment jouer au hockey sur glace, avec la bande du coin, par -6°C . J'étais la gardienne de but, la position la moins convoitée. Je reçus des tirs violents dans les genoux, mais je m'assurais de cacher mes jambes couvertes d'ecchymoses en portant des jeans. Je suivais l'exemple de Winnie, qui, peu après le décès de sa mère, continua du mieux possible à avancer, en reprenant son travail sur son cheval au galop dans la vallée Inonoaklin, pour aller distribuer le courrier et livrer de la farine dans les propriétés des colons.

Je regardai attentivement la touffe de racines que je tenais. Y était accroché de l'humus scintillant qui me fit penser à du fumier de poule. L'humus est la pourriture de couleur noire et de consistance grasse, prise en sandwich dans le sol de la forêt entre la litière fraîche constituée d'aiguilles tombées et de plantes moribondes au-dessus, et le sol minéral produit par l'érosion de la roche mère en dessous. L'humus est issu de la décomposition des débris végétaux. Là où sont aussi enfouis les insectes et les campagnols morts. Le compost de la nature. Les arbres adorent s'enraciner dans l'humus, plutôt qu'au-dessus ou en dessous, car c'est là qu'ils ont accès à une abondance d'éléments nutritifs.

Les extrémités de ces racines, d'un jaune aussi éclatant que des guirlandes lumineuses de Noël, se terminaient par un voile de mycélium de même couleur. Les filaments jaunes de ce déferlement mycélien se rapprochaient

de la couleur de ceux qui se ramifiaient dans le sol à partir du pied des champignons du genre *Suillus*, et je sortis de ma poche celui que j'avais ramassé. Je tenais d'une main la touffe d'extrémités de racine avec son voile jaune retombant en cascade, et de l'autre ce champignon avec son mycélium cassé. Je les regardai attentivement, sans parvenir à les différencier.



Winnifred Beatrice Ferguson (mamie Winnie) à la ferme des Ferguson à Edgewood, en Colombie-Britannique, vers 1934, quand elle avait vingt ans, peu après la mort de sa mère. Grand-mère Winnie continua à élever des poulets, à traire les vaches et à soulever à la fourche les meules de foin. Elle filait comme le vent sur son cheval et tira sur un ours grimpé dans le pommier. Mamie parlait rarement de sa mère, mais lors de ma dernière promenade avec elle, au bord de l'eau à Nakusp, alors qu'elle avait quatre-vingt-six ans, elle me dit, les larmes aux yeux : « Ma maman me manque. »

Le champignon du genre *Suillus* était-il un ami des racines, plutôt qu'un décomposeur de matières organiques mortes comme ceux du genre *Mycena*? Instinctivement, je fais toujours attention à ce que les organismes vivants ont à dire. On pourrait penser que les indices les plus importants sautent aux yeux, cependant, le monde se fait un plaisir de nous rappeler qu'ils peuvent se révéler magnifiquement à très petite échelle. Je creusai un peu plus dans le sol forestier. Le mycélium jaune semblait recouvrir chaque microparticule de terre. Des centaines de kilomètres de fils fins circulaient sous mes mains. Indépendamment de leur mode de vie, ces filaments mycéliens ramifiés, désignés également par « hyphes » – sans oublier le champignon, le fruit auquel

ils donnent naissance –, n'étaient en toute apparence qu'une infime partie de la vaste étendue de mycélium enfouie sous terre.

De la poche arrière à fermeture à glissière de mon gilet, je sortis ma bouteille d'eau pour laver les petites particules de terre toujours accrochées aux extrémités des racines. Je n'avais encore jamais vu un bouquet aussi riche de champignons – et certainement pas de ce jaune éclatant, ainsi que rose et blanc –, chaque couleur enveloppant une extrémité distincte, comme frangée de tulle. Les racines ont besoin de se développer en profondeur, parfois dans des endroits quasi inaccessibles, pour trouver des éléments nutritifs. Mais pourquoi tant de filaments mycéliens se développaient-ils du bout des racines, et notamment dans une palette aussi éclatante ? Chaque couleur correspondait-elle à une espèce de champignons particulière ? Chacune de ces espèces avait-elle une fonction spécifique dans la terre ?

J'adorais ce boulot. Mon élan d'enthousiasme en grim pant dans cette clairière majestueuse était bien plus intense que ma peur des ours ou des fantômes. Je replantai les racines de l'arbrisseau que j'avais arraché, avec leur voile mycélien de couleurs vives, près d'un arbre gardien. Les jeunes arbres m'avaient montré les textures et les tons du monde souterrain de la forêt. Des jaunes, des blancs, et des nuances de vieux rose qui me rappelaient ces roses sauvages auprès desquelles j'avais grandi. Le sol dans lequel ils avaient trouvé adhérence s'apparentait à un livre dont l'histoire racontait, d'une page colorée à la suivante, comment chaque chose était nourrie.

Quand je finis par atteindre la parcelle de la coupe rase, la lumière éblouissante filtrant de la bruine me fit cligner des yeux. Je savais pourtant à quoi m'attendre, mais mon cœur n'en faillit pas moins s'arrêter. Chaque arbre n'était plus qu'une souche. Des esquilles blanches dépassaient de terre. Sous l'action du vent et de la pluie, les derniers fragments d'écorce s'étaient détachés, jonchant le sol. Je me frayai un chemin au-delà des branches coupées, en ressentant leur souffrance d'être ainsi abandonnées. J'en soulevai une pour découvrir un petit semis, tout comme j'avais repoussé les déchets afin d'en dégager les fleurs essayant de s'épanouir sous les tas d'ordures, dans les collines près de chez nous, quand j'étais enfant. J'avais toute conscience de l'importance de ces

gestes. Quelques petits sapins à l'aspect velouté, orphelins à présent près des souches de leurs parents, essayaient de se remettre du choc causé par cette perte. Leur rétablissement serait difficile, au vu de la lente croissance des plants depuis la récolte. J'effleurai le minuscule bourgeon terminal de l'un d'eux.

Quelques rhododendrons à fleurs blanches et des arbustes d'airelles fausses-myrtilles avaient aussi échappé à l'entraîn des scies. Je participais à cette récolte de bois débité, à cette activité consistant à abattre des arbres pour dégager ces espaces où ils étaient auparavant libres, à l'état sauvage, intacts. Mes collègues élaboraient des plans pour les prochaines coupes rases, pour que la scierie continue de tourner et nourrir leurs familles, une nécessité que je comprenais aussi. Mais les scies ne s'arrêteraient que lorsque des vallées boisées entières y auraient succombé.

Je m'approchai de jeunes plants mal alignés parmi les rhododendrons et les arbustes d'airelles. L'équipe qui avait procédé à la plantation pour remplacer les anciens sapins récoltés avait intégré de jeunes épicéas bleus arrivant maintenant à la cheville. Il pourrait sembler étrange de ne pas remplacer par des plants de leur espèce les sapins subalpins abattus. Mais le bois d'épicéa a davantage de valeur. Son grain est serré, il est résistant au pourrissement, et convoité pour la production de bois de construction de qualité. Le bois issu des sapins subalpins matures, lui, est beaucoup moins solide et a tendance à pourrir au centre.

Le gouvernement avait par ailleurs préconisé de planter les plants bien alignés, comme dans un jardin, afin de garantir qu'aucune parcelle ne reste dénudée. Les arbres cultivés ainsi disposés en grille, régulièrement espacés, produisaient davantage de bois qu'en bouquets dispersés. Du moins en théorie. On avait déduit, en comblant ainsi tous les espaces vides, que la production de bois serait plus importante qu'en laissant pousser les arbres naturellement. Avec chaque parcelle pleine à craquer, on avait toute raison de s'attendre à des récoltes plus abondantes, et d'anticiper les rendements à venir. Et cette disposition en rangs, logique, permettait de tout dénombrer. La même logique que lorsque grand-mère Winnie cultivait en rangs son potager, mais en travaillant la terre et en alternant les cultures d'une année sur l'autre.

Le premier jeune plant d'épicéa que je vérifiai était en vie, mais tout juste, vu ses aiguilles jaunâtres. Sa tige frêle faisait pitié. Comment était-il censé survivre en terrain aussi hostile ? Je regardai l'autre bout du rang planté. Tous les nouveaux plants étaient en difficulté – chaque petit arbre triste repiqué. Pourquoi étaient-ils *aussi mal en point* ? Pourquoi, en revanche, les sapins poussant à l'état sauvage dans cette vieille parcelle de forêt semblaient-ils avoir *une santé aussi resplendissante* ? Je sortis mon carnet de terrain, balayai de la main les aiguilles sur la couverture plastifiée, et nettoyai mes lunettes. Le repeuplement était censé remédier à ce que nous avions récolté, et nous avons lamentablement échoué. Que devais-je prescrire ? J'aurais voulu dire à l'entreprise de tout recommencer, mais ce genre de dépense serait vu d'un mauvais œil. Je cédai à la peur qu'on mette en doute ce que j'avais à dire, et je notai : *Satisfaisant, mais les plants morts sont à remplacer.*

Je ramassai et balançai dans les buissons un morceau d'écorce qui faisait de l'ombre à un plant. Munie d'une enveloppe improvisée avec du papier brouillon, je récupérai quelques aiguilles jaunies. Je me félicitais que mon bureau soit dans une alcôve, à l'écart des tables des cartes et des bureaux bruyants où les hommes concluaient des marchés, négociaient les prix du bois et le coût de l'abattage ; où ils déterminaient les prochaines parcelles de forêt à couper ; où ils attribuaient des contrats comme autant de bannières rubans à une rencontre d'athlétisme. Dans mon petit espace, je pourrais m'occuper des plantations problématiques, tranquille dans mon coin. Je pourrais peut-être trouver facilement dans des ouvrages de référence les symptômes que présentaient les plants, de multiples causes pouvant être à l'origine d'un jaunissement.

Je me mis à la recherche de jeunes épicéas en bonne santé, en vain. Qu'est-ce qui pouvait déclencher cette maladie ? En ne parvenant pas à établir correctement un diagnostic, ceux plantés pour les remplacer en souffriraient aussi probablement.

Je m'en serais vraiment voulu de ne pas m'attarder sur ce problème, pour choisir la solution de facilité en faveur de l'entreprise. La plantation était un gâchis. Ted voudrait savoir si nous échouions à répondre aux directives gouvernementales concernant la reforestation du secteur, car en l'absence de résultats positifs, cela signifiait une perte

financière. Il se concentrait à respecter les réglementations de base s'appliquant à un reboisement à moindre coût, mais je ne savais même pas que suggérer. Je retirai un autre jeune épicéa de son trou de plantation, me demandant si la réponse ne se trouverait pas dans les racines, plutôt que dans les aiguilles. On les avait étroitement enfouies dans le sol granuleux, encore humide à la fin de l'été. Un boulot parfait. Le sol de la forêt gratté, le trou de plantation s'enfonçait dans la terre minérale humide. Telles étaient les instructions. Suivies à la lettre. Je replantai les racines dans le trou avant d'aller vérifier un autre plant. Puis un autre. Chacun d'eux inséré précisément dans une fente faite à la pelle, puis rebouchée, la terre bien tassée pour éviter les poches d'air, mais les mottes de racines y étaient comme embaumées, enfouies dans un tombeau. Manifestement, pas une seule racine ne parvenait à faire ce qu'elle était censée faire. Aucune d'elles ne se développait en de nouvelles extrémités blanches pour chercher la nourriture dans la terre. Ces racines rêches, noires, s'enfonçaient tout droit vers nulle part. Les jeunes plants perdaient leurs aiguilles jaunies parce qu'ils avaient faim. Mais *de quoi* ? Il y avait un manque total d'adaptation, exaspérant, des racines dans le sol.

Par chance, un sapin subalpin en pleine santé poussait à proximité, issu d'une graine, et je le déracinai pour comparer. À la différence de l'épicéa que j'avais arraché comme une carotte, ces racines tentaculaires étaient si solidement ancrées que je dus me planter des deux pieds de chaque côté de la tige pour tirer dessus de toutes mes forces. Elles finirent par sortir de terre, en me faisant perdre l'équilibre – en guise de représailles. Les extrémités de celles plus profondes avaient refusé de se désolidariser du sol, sans doute en signe de protestation. Je brossai l'humus et la terre meuble des racines cassées que j'avais récupérées, et en rinçai les derniers fragments de terre avec ma bouteille d'eau. Certaines de leurs extrémités avaient quasiment la finesse du bout des aiguilles.

Cela m'étonna de voir enroulés autour les mêmes filaments mycéliens d'un jaune vif, comme je l'avais observé dans la vieille forêt, de nouveau précisément de la couleur du mycélium, le réseau d'hyphes se ramifiant du pied des champignons du genre *Suillus*. En creusant un peu plus au pourtour du trou du sapin que j'avais déplanté, je trouvai les filaments

jaunes qui s'introduisaient dans le tapis organique recouvrant le sol, formant un réseau de mycélium qui s'étendait en se ramifiant de plus en plus loin dans le terrain.

Mais qu'étaient précisément ces filaments mycéliens ramifiés, et quelle était leur fonction ? Ce pouvait être des hyphes bénéfiques serpentant sous terre pour prélever les éléments nutritifs à fournir aux semis en échange d'énergie. Ou encore, des agents pathogènes infectant les racines et s'en nourrissant, responsables du jaunissement et de la mort des jeunes plants vulnérables. Les champignons du genre *Suillus* surgissaient peut-être de cette trame souterraine pour diffuser des spores au moment opportun.

Ou encore, il était possible que ces filaments jaunes ne soient pas du tout liés à ces champignons, mais à une autre espèce d'entre eux. Il en existe sur Terre plus d'un million, environ six fois le nombre d'espèces de plantes, dont seulement dix pour cent d'identifiées. Avec mes connaissances limitées, mes chances de reconnaître quelle espèce produisait ces filaments étaient plutôt minces.

Mais une chose était sûre, ils ressemblaient à ceux du champignon du genre *Suillus*. Si les filaments ou les champignons ne contenaient pas d'indices, d'autres raisons pourraient expliquer pourquoi les récentes plantations d'épicéas ne poussaient pas bien à cet endroit.

J'effaçai ma note indiquant « *satisfaisant* » pour la remplacer par la mention que la plantation était un échec. Une replantation totale de plants de la même espèce, en recourant à la même méthode – planter à la pelle une réserve de plants d'un an en godet, produits en masse en pépinière –, me donnait l'impression d'être le moyen le plus économique choisi par l'entreprise, mais qui serait loin de l'être en aboutissant toujours au même résultat lamentable. Une autre façon de procéder devait être envisagée pour repeupler cette forêt, mais laquelle ?

Planter des sapins subalpins ? Aucune pépinière n'en proposait pour la plantation, et ce n'était pas considéré comme une culture qui rapporte. Des plants d'épicéa avec des systèmes racinaires plus développés pourraient être installés. Mais les racines n'en dépériraient pas moins, dans l'incapacité de favoriser la croissance vigoureuse de nouvelles extrémités. À moins de mettre ces racines en contact avec le réseau mycélien

jaune dans la terre. Ces filaments permettraient peut-être à mes plants de rester en bonne santé. Or, selon les réglementations en vigueur, les racines devaient être plantées dans un sol minéral granuleux – suivant l'hypothèse que les grains de sable, le limon et l'argile retenaient davantage d'eau à la fin de l'été, leur offrant ainsi une meilleure chance de survie –, et non dans l'humus, principal habitat de ces champignons. L'eau, comme on le pensait, était la ressource la plus essentielle et nécessaire aux sols pour favoriser l'enracinement et la survie des jeunes plants. Apparemment, un changement de politique autorisant que les racines plantées profondément dans le sol minéral restent en contact avec les filaments jaunes mycéliens semblait peu probable.

J'aurais voulu que quelqu'un soit là avec moi, dans la forêt, pour lui dire que j'avais de plus en plus l'intuition que les champignons pourraient se révéler d'une aide fiable pour les jeunes plants. Ces filaments jaunes recélaient-ils quelque ingrédient secret qui m'avait en quelque sorte échappé – comme à tout le monde, d'ailleurs ?

Si je ne trouvais pas de réponse, je serais hantée par l'idée d'avoir laissé transformer cette parcelle à repeupler en une zone morte, un cimetière d'arbres desséchés. Une étendue de broussailles avec des rhododendrons et des airelles fausses-myrtilles à la place d'une forêt régénérée, un problème de bourgeonnement, des plantations disparaissant l'une après l'autre. Je ne pouvais laisser cela se produire. J'avais vu des forêts repousser naturellement après que ma famille avait procédé à un abattage près de chez nous, et je savais qu'elles avaient la capacité de se rétablir après une récolte. Peut-être était-ce parce que mes grands-parents n'avaient coupé que quelques arbres du peuplement, en dégageant des zones que les cèdres, les pruches du Canada et les sapins à proximité pouvaient rapidement ensemençer, les semis s'y enracinant facilement ? Je plissai les yeux, essayant de distinguer la lisière du peuplement forestier, bien trop éloignée. Les parcelles vides de bois après une coupe étaient immenses, et leurs dimensions pouvaient contribuer au problème. Mais avec des racines saines, les arbres devraient assurément pouvoir pousser dans cette vaste étendue. Jusqu'à nouvel ordre, cependant, mon travail consistait à contrôler des plantations ayant peu de chance de se développer en ce qui faisait penser ici auparavant à d'imposantes cathédrales.