ERNST ZÜRCHER

LES ARBRES, ENTRE VISIBLE ET INVISIBLE

S'étonner, comprendre, agir

Préface de Francis Hallé
Postface de Bruno Sirven

ACTES SUD

L'auteur aimerait dédier cet ouvrage aux Nations Premières et aux peuples autochtones porteurs d'un "autre savoir". Il le dédie également à son "frère" Bruno Manser, ethnologue et défenseur des Droits de l'homme "disparu" sans laisser de traces alors qu'il voulait rejoindre une fois de plus l'une des communautés nomades penan de la forêt équatoriale de Sarawak sur l'île de Bornéo, en faveur desquelles il s'engageait totalement.

SOMMAIRE

Préface, par Francis Hallé 11

Introduction : Science du vivant – du visible et de l'invisible 15

I. Arbres sacrés et peuples de l'arbre 29
Une tentative d'approche à l'exemple de l'if 29
Les ifs les plus anciens 31
Sites mégalithiques 36
La civilisation des Celtes et ses traces dans la toponymie 37
Traditions mythologiques 42
Le savoir des druides 43
Une arme redoutable 48
Vers une compréhension plus profonde 49

II. Structures et formation 51
Le secret des géants de l'espace et du temps 51
La matière organique : issue de l'impondérable 59
La face cachée de la photosynthèse 64
Résineux et feuillus : ancienne simplicité *vs* diversité moderne 69
L'anatomie du bois, une merveille d'architecture et de cohérence 70
Une approche fonctionnelle du bois 73
Le plan ligneux, reflet de niveaux d'organisation invisibles 82

III. Polarité et spiralité 89
La polarité : une notion essentielle pour comprendre la formation de la plante 89
La spiralité et le nombre d'or 90
Les points d'irruption de la vie 93
Le corps humain, un mythe fondateur et le flux sanguin 99

IV. Chronobiologie 103
La biologie des rythmes ou chronobiologie 103
Phytopratiques liées aux cycles lunaires 105
Les rythmes astronomiques 106
Au sujet des quatre éléments et des constellations du zodiaque 109
Trois pionnières de la chronobiologie lunaire et une thèse passée aux oubliettes 109
La germination et la croissance initiale chez les arbres 111
Un essai revisité 113
Découverte des "marées vertes" 114
L'imperceptible pouls des bourgeons 116
Bioélectricité, ou l'arbre sous tension 117
Un phénomène réel entre dans le champ d'investigation scientifique 117

V. Le bois : traditions et réalités 119
Dates d'abattage et propriétés du bois 119
Construire en bois 136
Bois de feu et feu de bois 141

VI. Messages subtils 145
Les odeurs et leurs effets 145
Les arbres et les forêts nous parlent 160
Prédire le temps 162
Un diagnostic par les arbres 166
Arbres-antennes et géomagnétisme 167

VII. Partenariats pour la fertilité 171
La forêt, sa gestion durable et ses fonctions 172
L'arbre hors forêt : source de fertilité pour les systèmes agroforestiers 179

Particularités de la décomposition de la matière organique ligneuse : trois domaines d'application 196
Le potentiel des produits forestiers non ligneux (PFNL) 202
Une dimension à redécouvrir 205
Formes d'intégration des ligneux et itinéraires agroforestiers 206
La biodiversité et son évolution dans un paysage cultivé 216
Le terroir en tant qu'organisme écologique 218
Des impacts bien au-delà de la seule fertilité 219

Conclusion : Faire appel aux arbres 225

Postface : Voir l'arbre. Regard porté… à la croisée des invisibles, par Bruno Sirven 233
Notes 243
Bibliographie 249

Annexes 265
Ce que la pensée peut faire d'une perception 267
Arbres nationaux 268
De l'eau nouvelle en cascades – un bilan paradoxal 270
La foresterie comme modèle pour éviter les impasses de l'agriculture intensive, par Nadine Cantaloube 272
L'appel du sol vers la forêt… et pour une nouvelle agriculture, par Alain Canet 275

Remerciements 279
Crédits des illustrations 281

INTRODUCTION

SCIENCE DU VIVANT – DU VISIBLE ET DE L'INVISIBLE

L'homme moderne est malade de n'avoir plus de racines, ni dans la terre, ni dans le cosmos.

L'homme moderne est malade de n'avoir plus de racines, ni dans le passé – ne sachant d'où il vient –, ni dans le futur – n'ayant plus de vision qui le porte.

L'arbre, géant de l'espace et du temps, enraciné dans le ciel et dans la terre, mémoire des siècles et source de vie, ami de toujours, attend…

… que l'homme s'arrête, qu'il le regarde et qu'il lui dise :

"Continuons ensemble!"

En effet, que sont pour nous les arbres ? Simplement un élément de notre environnement extérieur, parfois des voisins encombrants qui menacent notre vie urbaine et automobile ? Ou peut-être ont-ils un lien moins visible mais indissociable avec notre vie humaine la plus élémentaire et immédiate – tant au niveau de son cadre général, la planète Terre, qu'à celui de notre physiologie, de notre équilibre psychologique et même de notre épanouissement spirituel ?

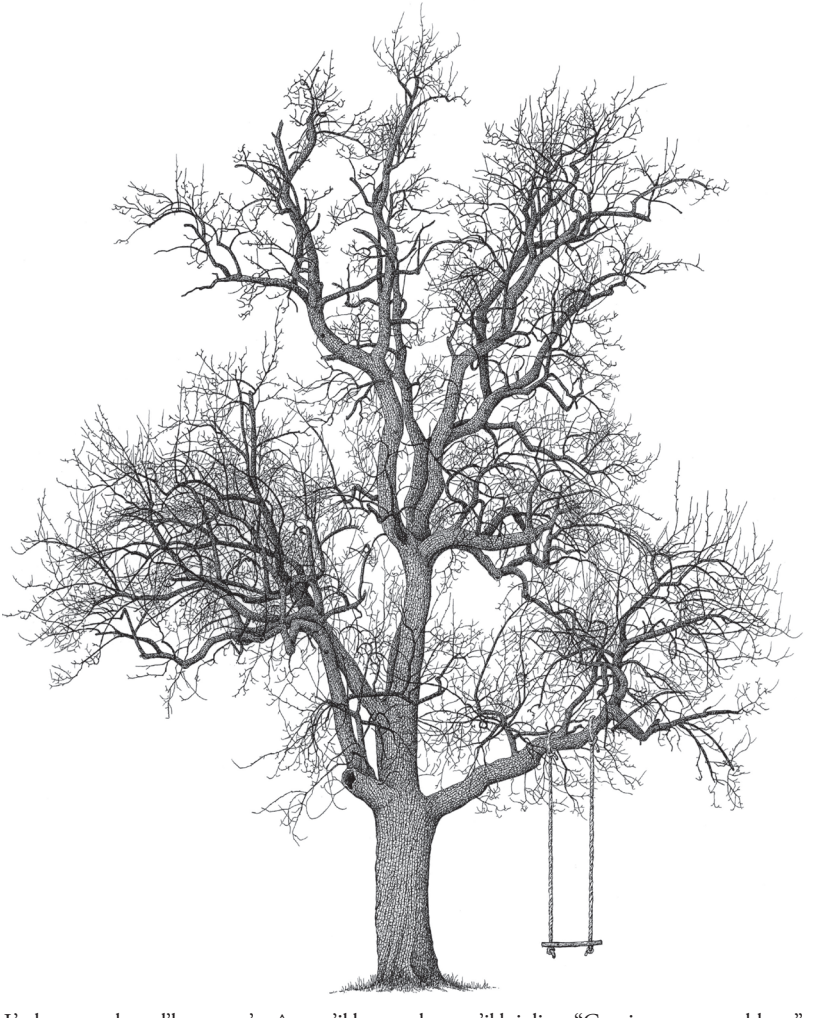
Sortons de notre routine, de nos habitudes de pensée et décidons de regarder le monde d'un œil neuf : *en nous étonnant*. Retrouvons la fraîcheur de notre âme d'enfant pour le parcourir, le comprendre, le façonner et en faire un lieu de vie dans la plénitude.

Et commençons avec les arbres.

Quand avons-nous vraiment regardé un arbre pour la dernière fois ? Question banale de prime abord, à laquelle nous avons une réponse plus ou moins immédiate : "Sur le chemin vers mon lieu du travail, à l'occasion d'un coup d'œil vers un chêne au tronc triple trônant dans le parc qui borde la route." L'affaire se complique pourtant lorsque nous nous demandons ce qu'est vraiment "regarder" : certainement davantage que simplement "voir" – une activité nous impliquant de façon

minimale seulement –, mais pas l'équivalent d'"observer", une activité liée à une question précise guidant l'observation.

Proposons que, lorsqu'il s'adresse à un arbre, un être vivant de premier ordre, le regard s'accompagne de "l'égard", d'une invitation à ce que cet être prenne librement et entièrement place dans le champ de notre conscience. Assez vite, pour peu que nous ayons maintenu en nous cette faculté propre aux enfants, cela conduit à l'étonnement. Cet



L'arbre attend que l'homme s'arrête, qu'il le regarde et qu'il lui dise : "Continuons ensemble…"

arbre nous montre une multitude de choses que nous ne comprenons pas encore.

Cet étonnement cesse d'être diffus et devient fertile lorsqu'il nous amène à formuler des questions précises, comme par exemple : quelle est la différence essentielle entre un arbre et une plante herbacée ? Quel âge et quelle taille peut-il atteindre ? Quel est son rôle pour le climat de la Terre ?

L'étonnement peut être d'ordre technique : comment l'arbre est-il construit pour résister aux vents, à la neige et aux prédateurs ? Comment alimente-t-il en eau sa couronne alors que tout liquide (comme tout corps) est universellement soumis aux forces de la gravitation ? Et justement, au sujet des forces de gravitation, comment l'arbre fait-il pour s'en affranchir de façon si insolente ?

Étonnons-nous encore lorsque nous nous observons nous-mêmes face aux arbres : pourquoi les avons-nous, dans notre enfance, tant aimés et avons-nous voulu y grimper, faire une cabane dans leur couronne ou plus simplement entre les vieux troncs d'une forêt ? Quelle est cette sensation exquise d'entrer dans une forêt lors d'une journée de canicule ? Pourquoi nommons-nous cette plante géante *arbre* lorsque nous sommes francophones, *Baum* dans la langue de Goethe et *tree* dans celle de Shakespeare ? D'où vient que tant de cosmologies antiques placent l'arbre en leur centre ?

Aux origines d'un mot

Remonter jusqu'aux sources du mot *tree* ("arbre" en anglais) ouvre la route vers des horizons inattendus. À l'ouest, chez les Islandais de l'Atlantique nord, l'arbre se nomme *tré* ; en gallois, langue celtique géographiquement plus proche, c'est *derw*. Historiquement, c'est vers le sud et l'est que le voyage mène le plus loin : *derv* en breton, *drzewo* en polonais, *derevo* en russe, *dervo* en bulgare, *dru* en albanais, *drûs* (chêne, arbre, bois) en grec ancien, *taru* en hittite, *derakht* en persan, *taru* en sanskrit. Cette dernière langue, autrefois parlée dans le sous-continent indien, est considérée comme proche de l'origine de toutes les langues de la famille indo-européenne.

Et maintenant, ouvrons encore davantage le champ du questionnement et demandons-nous :

Quand avons-nous touché, palpé un arbre pour la dernière fois – sachant que, plus que tout autre sens, celui du toucher nous convainc

de la réalité physique d'un être ou d'une chose et nous informe d'une façon subtile sur son état du moment, sa consistance ?

Quand avons-nous senti, humé un arbre pour la dernière fois ?

Quand avons-nous entendu, écouté un arbre pour la dernière fois ?

Avons-nous peut-être, ne serait-ce qu'une fois, eu l'idée de goûter à un arbre autrement que par ses fruits ?

Et, finalement, pourquoi ne pas nous demander :

Quand avons-nous dessiné un arbre pour la dernière fois ?

Nous est-il arrivé de rêver d'un arbre, et pourquoi ?

Nous souvenons-nous de l'étrange parfum du terreau forestier qui se développe sous le couvert des arbres ?

Réfléchir aux phénomènes de la nature vivante, expérimenter et comprendre, c'est la mission que se donnent les biologistes, les physiologistes, les botanistes, les forestiers et autres bio-ingénieurs, pour éventuellement trouver d'utiles applications de leurs découvertes. Les pédagogues, les psychologues et les médecins sont en train de mettre au jour des liens inattendus entre le bien-être humain et les arbres, les forêts. Les météorologues et climatologues, quant à eux, nous ont récemment fascinés lorsqu'ils ont découvert que les forêts provoquent leurs propres pluies, ce qui nous oblige à considérer les arbres et la forêt différemment.

Graines de nuages

Que ce soit au-dessus de la forêt tropicale amazonienne ou des forêts boréales de résineux, la formation de nuages et les précipitations qui suivent ont lieu grâce à une forme d'"ensemencement" par des microparticules d'origine organique. Les substances gazeuses émises par les arbres, des composants organiques volatils, subissent sous l'effet de la lumière une condensation photochimique et agissent alors comme des "noyaux de condensation de nuages". Les spores de champignons, les grains de pollen et les débris végétaux microscopiques émis également dans l'atmosphère ont le même effet[1].

Par contre, la démarche scientifique moderne met également en évidence des faits qui nous donnent des sueurs froides au regard de la dramatique inconscience dont nous avons fait preuve jusqu'à ce jour.

Arbres et forêts : semeurs et moissonneurs de nuages.

En effet, une nouvelle compréhension des grands processus hydrologiques et géoclimatiques qui déploient leurs cycles au niveau de la planète nous oblige à reconsidérer le rôle que les grands massifs forestiers jouent réellement. Il en ressort l'absolue nécessité soit de les maintenir intacts (en respectant ainsi le cadre de vie traditionnel et les phytopratiques des peuples autochtones), soit de les gérer par une sylviculture douce, respectueuse de leur structure et de leur diversité (par du personnel bien formé et compétent). Par ailleurs, il est urgent de restaurer les massifs forestiers disparus.

Dans sa description du rôle géoclimatique de la forêt amazonienne, Peter Bunyard (rédacteur de la revue britannique *The Ecologist*) attire l'attention sur le nouveau modèle géoclimatique développé par Victor Gorshkov et Anastassia Makarieva, du département de physique théorique de l'Institut de physique nucléaire de Saint-Pétersbourg. L'analyse des données climatologiques et hydrologiques leur permet de constater que ce ne sont pas les masses d'air en mouvement qui sont à l'origine du cycle hydrologique (modèle généralement admis jusqu'à ce jour), mais au contraire les changements de phase de l'eau dans l'atmosphère au-dessus des forêts qui provoquent le déplacement des masses d'air. En effet, l'eau nécessite une énergie considérable pour s'évaporer au-dessus de la forêt (600 calories par gramme), énergie qu'elle restitue sous forme de chaleur en haute atmosphère au moment de la condensation et de la formation des pluies. Ainsi, l'impact extrême du rayonnement