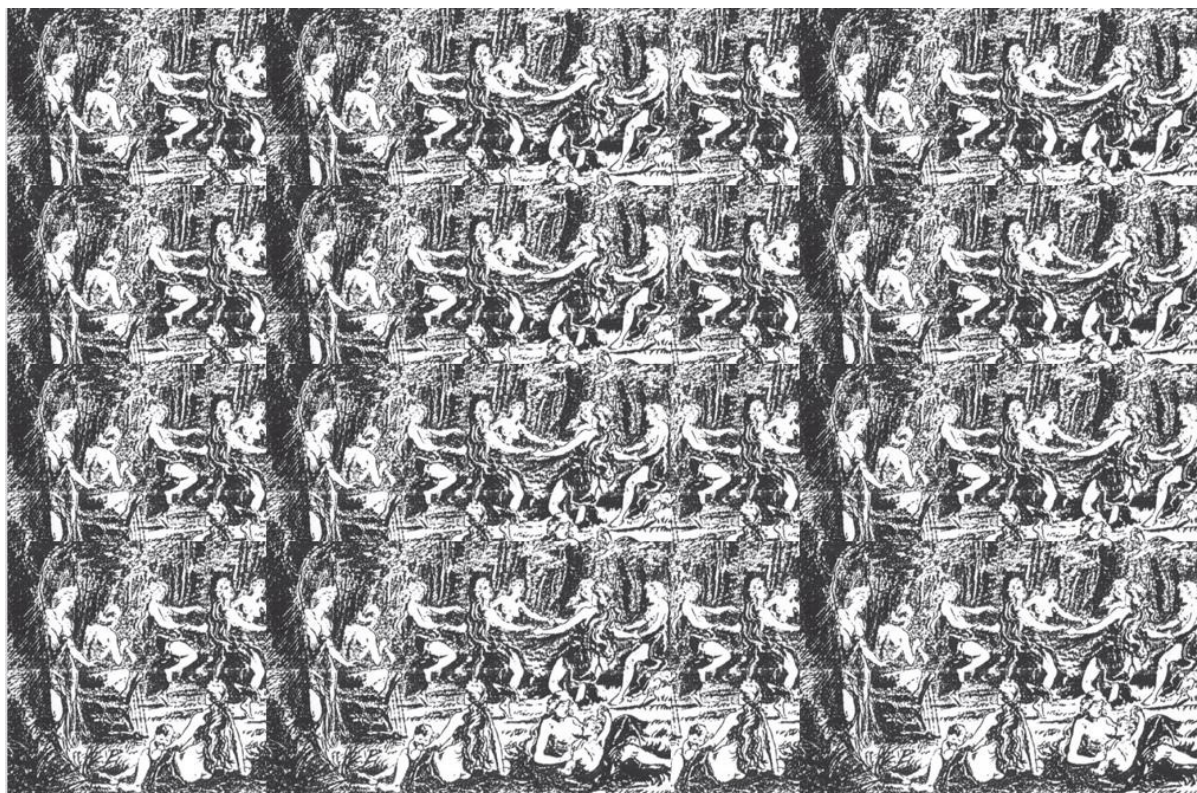


Du *Naturien* à l'Internet des arbres

Une conférence du duo de médiation culturelle numérique des Bibliothèques municipales de la Ville de Genève, septembre 2019

3^e partie



Avant ce bon débarras
ou avant cette danse en rond
avant que cette histoire ne s'achève,
dans un avenir hypothétique,
sous le signe d'un futurisme idyllique
ou de la collapsologie



(à ce propos,
voici une image trouvée sur Google Images
en tapant « futurisme idyllique »



et voici une image trouvée en tapant « collapsologie »)

avant ceci ou cela,
donc,
les racines des arbres
auront fait,
elles,
un double tour de piste
dans notre savoir scientifique
et dans notre imaginaire collectif
sous la forme d'une entité
à la fois réelle et fantasmée
appelée «Wood Wide Web»



Ou
en français
«Internet des arbres»

Il y a plus d'un siècle
rappelons-le,
le mouvement naturien se penchait sur les racines,
sur l'importance de l'enchevêtrement souterrain des arbres
et sur le rôle central,
pour le maintien des équilibres environnementaux,
de cet écheveau enfoui dans le sous-sol.

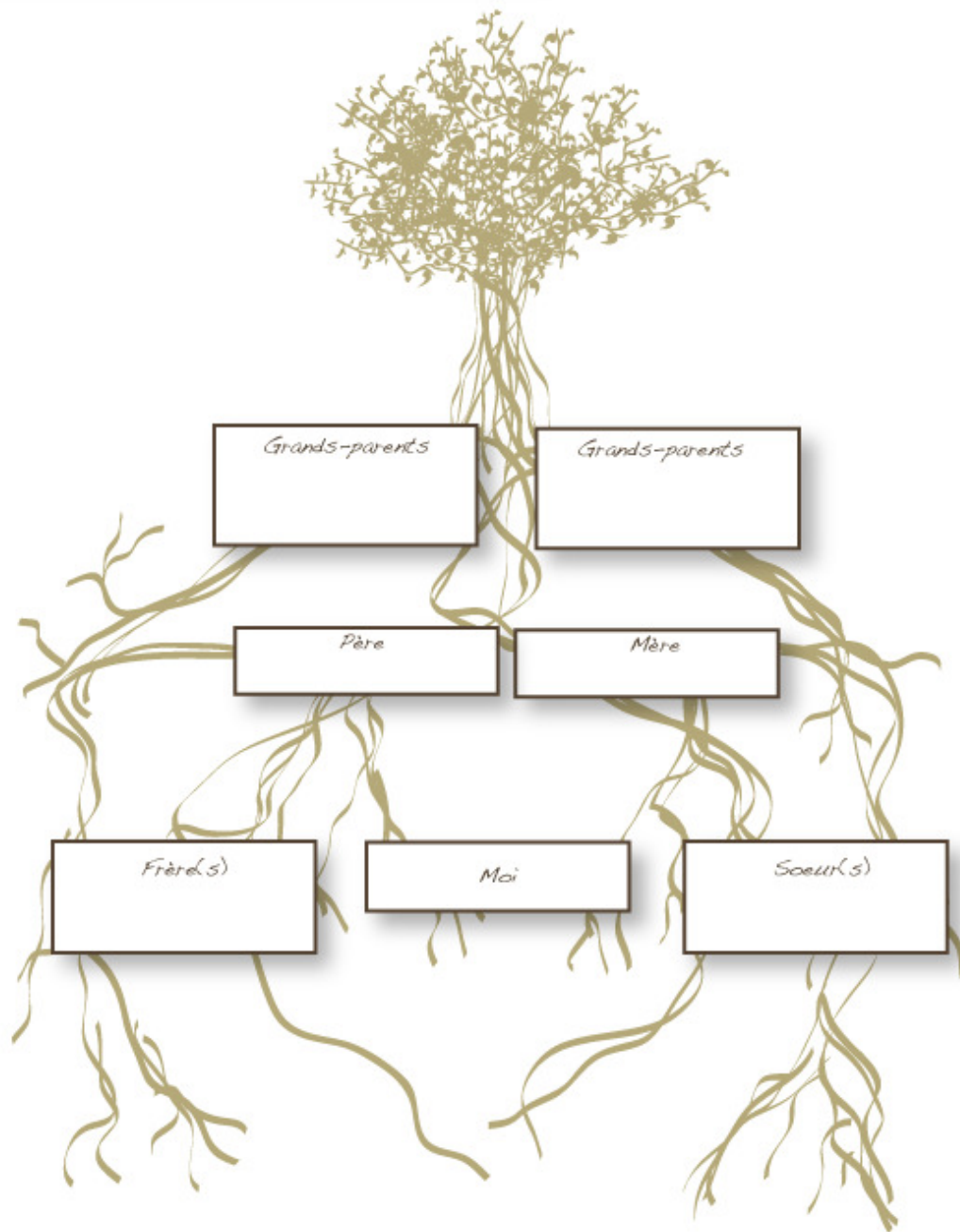
Ensuite,
pendant la plus grande partie du 20e siècle,
l'intérêt pour les racines dans la culture globale
s'est fixé surtout
sur le côté métaphorique
de cette partie immergée des arbres.

Les racines, dans le langage courant,
ce sont les origines,



c'est l'arbre généalogique

Voici ma famille biologique:



Bref,
au-delà de ces métaphores,
les racines, les vraies,
n'intéressaient pas grand monde
en dehors des botanistes,

des jardinières
et des jardiniers.

Tout commence à changer
au début des années 1980,
lorsqu'un duo de botanistes de Bristol,
[ALISON J. HEAP](#) et [E.I. NEWMAN](#)
se met à publier
une série d'articles scientifiques
sur le mycorhize,
(du grec *myco*, «champignon»
et *rhiza*, «racine»), qui est le résultat d'une relation fusionnelle
– d'une symbiose –
entre des racines d'arbres
et des champignons qui
mutuellement,
si l'on ose dire,
se font du bien



Pour l'instant,
en ce début d'années 1980,
le mycorhize
n'est pas encore
un objet pop.
On en parle dans des articles scientifique,
et un article scientifique,

ça ressemble plutôt à ça.

LINKS BETWEEN ROOTS BY HYPHAE OF VESICULAR–ARBUSCULAR MYCORRHIZAS

BY ALISON J. HEAP* AND E. I. NEWMAN

Department of Botany, The University, Bristol BS8 1UG

(Accepted 4 September 1979)

SUMMARY

Using a buried slide technique, hyphal connections are shown to exist between different roots on one plant, *Lolium perenne* L., and also between two roots of different species *L. perenne* and *Plantago lanceolata* L. These two species are commonly found together in permanent pasture.

INTRODUCTION

It is well known that external hyphae of vesicular–arbuscular mycorrhizas can extend for several centimetres into the soil surrounding the plant roots they infect. Sanders and Tinker (1973) found about 80 cm total length of external hyphae per cm of infected onion root. A mass of hyphae may surround infected plant roots as pictured by Tinker (1975). Several infection points from one hyphal system to one root have been shown but although several workers (e.g. Lewis, 1973) have postulated that the hyphal net may connect several host plants, this has not been demonstrated conclusively. Davidson and Christensen (1977) show a picture of hyphal bridges between roots from a prairie site but infection points into two different roots are not clear. Read, Koucheki and Hodgson (1976) found that in grassland many seedlings became mycorrhizal at a very early stage, although there were very few viable spores in the soil. They suggested that seedlings became infected by hyphae growing from other plants. Whether such connections initiate only from senescing roots and whether they remain for any length of time is not known. Many species of mycorrhizal fungus can infect a wide range of host species (Mosse, 1973) suggesting that connections between roots of different species may be possible physiologically. If connections between roots occur to any large extent then it may be possible for nutrients to pass between the roots connected (Heap and Newman, 1980).

In this paper we describe connections between roots of *Lolium perenne* L. and *Plantago lanceolata* L., two species which commonly grow together in permanent grassland in Britain.

MATERIALS AND METHODS

Seedlings of *Lolium perenne* L. and *Plantago lanceolata* L. were grown together in pots of a clay loam soil collected from a field in Ashton Park, near Bristol (Heap and Newman, 1980). These species normally become mycorrhizal when growing in this soil, either in the field or in pots. Agar-covered microscope slides, as described by Hepper and Mosse (1975) were inserted at an angle into the pots; one seedling of each species was planted at the top of the slide and the pot was filled with soil to the top.

* Present address: Software Sciences, Abbey House, Farnborough Road, Farnborough, Hants.

Aujourd'hui,
juste pour dire,
pour mesurer le chemin que cette notion a fait
dans notre culture,
aujourd'hui
un mycorhize,
c'est ça –

le voici tel qu'il s'affiche
dans la série télé *The OA* (saison 2, épisode 5),
lorsque l'héroïne tombe entre des racines d'arbres
et qu'elle les entend parler

<https://www.numeriquebm.ch/wp-content/uploads/2019/09/TheOA.mp4>

En ce début d'*eighties*,
donc,
l'intérêt pour le mycorhize
se réveille d'un long sommeil.
Un sommeil d'un siècle, plus précisément.
Un botaniste allemand
appelé Albert Bernhard Frank

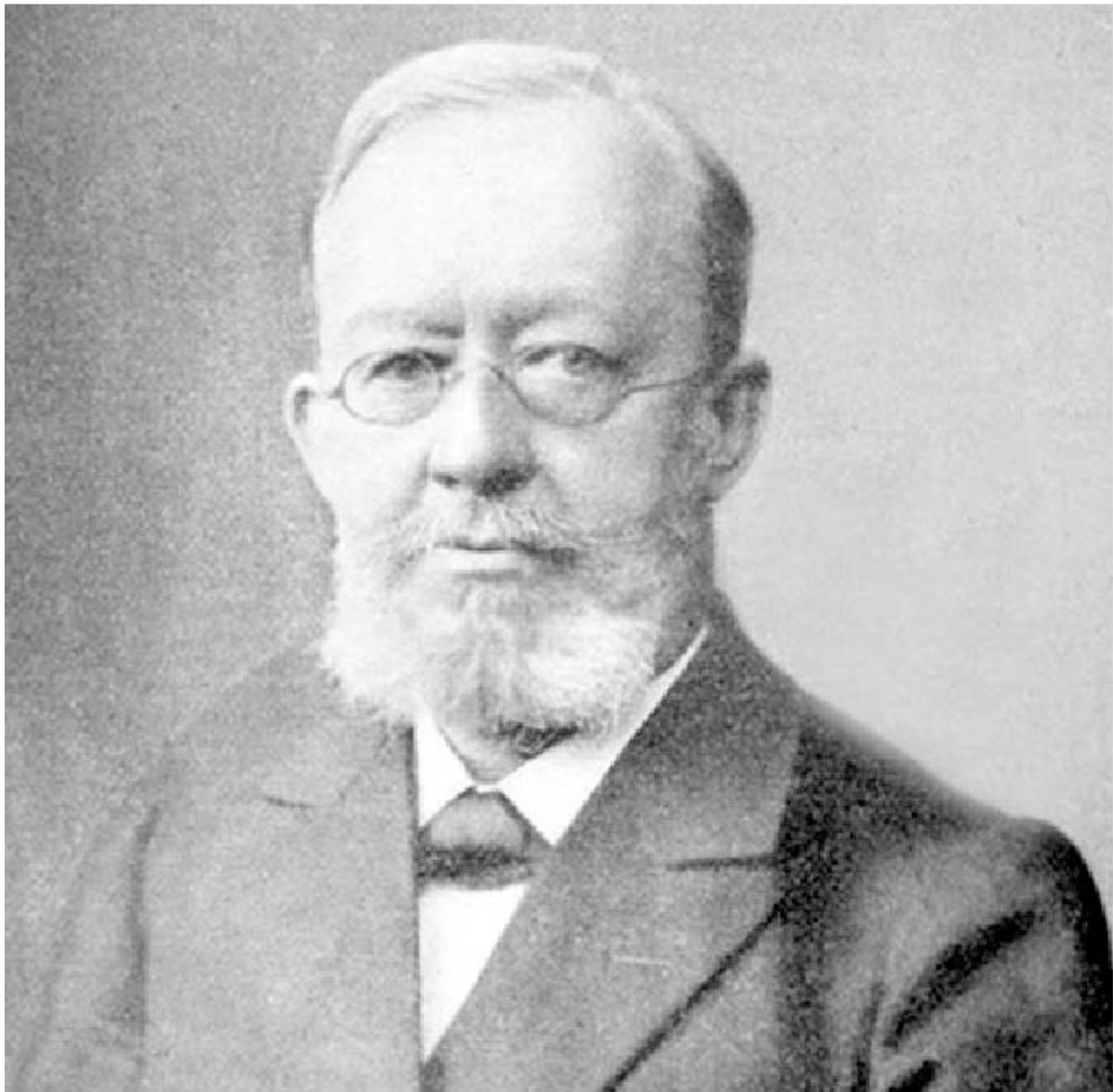


Fig. 1 Albert Bernhard Frank 1830-1900

avait créé en effet ce terme en 1885,
dix ans avant la soirée
chez le marchand de vin de la rue Blanche
qui donnera, souvenez-vous,
le coup d'envoi
à notre groupe de naturiennes
et de naturiens.

Albert Bernhard Frank
donc formule l'hypothèse
que les arbres et les champignons se nourrissent parmi
par les racines.

Il lance cette idée
sans grand succès.

Trop tôt, sans doute,
car à l'époque
le champignon
est globalement
très mal vu : c'est un parasite
qui pompe des ressources
en échange de rien.

Mais l'idée
et le mot
– mycorhize –
font leur chemin
de manière souterraine,
comme il se doit,
prêts à sortir de terre
lorsque le moment propice sera venu.

De ce point de vue,
E. I. Newman,
l'aîné du duo de botanistes de Bristol
qu'on évoquait tout à l'heure,
est un terrain favorable
pour que le mycorhize puisse pousser.
E. I. Newman est un terrain favorable
parce que les racines,
c'est son truc.
C'était déjà déjà son truc en 1966.
Il s'intéressait alors
à leur longueur.

A METHOD OF ESTIMATING THE TOTAL LENGTH OF ROOT IN A SAMPLE

By E. I. NEWMAN*

Botany Department, Duke University, Durham, North Carolina, U.S.A.

Research in many fields of plant ecology could be helped by quicker and more satisfactory methods of determining the amount of root in a volume of soil. Most quantitative studies of roots have used weight as the means of assessing the amount of root; but it is generally accepted that the capacity to take up water and salts is usually more closely related to the surface area or total length of the root system than to its weight. Interest in root length has been stimulated by papers by Gardner (1960, 1964) and Cowan (1965) dealing with water uptake from soil, in which length of root per unit volume of soil is an important parameter. The main difficulties in determining root length arise from the great lengths which can occur in even small volumes of soil. Some root densities which have been reported for plants growing outdoors are: 364–3434 m of root per litre of soil under grass swards (data of Pavlychenko quoted by Troughton 1957), 66–548 m/l under Graminae (Dittmer 1938), up to 21 m/l under coffee trees (Nutman 1934), up to 18 m/l under sugar-cane (Evans 1938). Thus, even if it is practicable to use soil samples as small as 0.1 l., direct measurement of the roots may take a long time. Indirect methods have been used: for instance, measuring root diameters and then determining root volume (Evans 1938); or measuring the length of a small portion of the root sample, then weighing this portion and the remainder. However, these methods are often inaccurate because of variations in the ratios volume : length and weight : length.

This paper describes a new method of estimating the total length of root in a sample, the line intersection method. I believe that it will in many circumstances prove more satisfactory than any existing method.

DESCRIPTION OF TECHNIQUE

Fig. 1 shows a rectangular area within which some straight lines lie at random. If a root is laid within the area, we should expect that the longer the root the more intersections it will make, on average, with the straight lines. Thus the number of intersections can be used to estimate the length of the root. It is shown in the Appendix that whatever the shape of the root, an estimate of its length is given by:

$$R = \frac{\pi NA}{2H} \quad (1)$$

where R is the total length of root, N is the number of intersections between the root and the straight lines, A is the area of the rectangle, and H is the total length of the straight lines. In the technique described here the straight lines are provided by a hair-line in a microscope eye-piece.

I have found the following technique satisfactory. The apparatus used includes a shallow, transparent, flat-bottomed dish and a binocular dissecting microscope with a hair-line disk in one eye-piece. Through the base of the dish marks are visible whose

* Present address: Botany Department, University College of Wales, Aberystwyth.

https://www.jstor.org/stable/2401670?read-now=1&refreqid=excelsior%3A01ca77fb11816757d03fc71f07d52988&seq=1#page_scan_tab_contents

Ça pourrait avoir l'air anecdotique,
la longueur d'une racine.
Mais si vous êtes une plante
et que la racine est le câble
qui vous permet de vous raccorder
à l'Internet des arbres,

vous voyez bien que la longueur a toute son importance.

Enfin.

Tout au long des années 1980,

E. I. Newman,

le botaniste de Bristol,

continue à creuser.

En 1988,

son article

«Mycorrhizal Links Between Plants: Their Functioning and Ecological Significance»

marque les esprits



Mycorrhizal Links Between Plants: Their Functioning and Ecological Significance

E.I. Newman

[Show more](#)

[https://doi.org/10.1016/S0065-2504\(08\)60182-8](https://doi.org/10.1016/S0065-2504(08)60182-8)

[Get rights and content](#)

Publisher Summary

The chapter discusses mycorrhiza, a symbiotic, non-pathogenic association between a plant root and a fungus. This paper first summarizes evidence that mycorrhizal links between plants that occur. It then reviews evidence on various possible functions of these links, and finally considers if there is any evidence that the links influence the species composition and structure of plant communities, and ecosystem processes such as nutrient cycling. Evidence on almost every aspect of mycorrhizal links and their possible roles is inadequate; any conclusions must therefore be preliminary and tentative. There is evidence that seedlings can become infected by forming mycorrhizal links with established plants, and growth of seedlings of some species is faster under these conditions. Transfer of I4C from one plant to another via mycorrhizal links can occur, but it is not clear that net transfer of organic compounds is ever great enough to increase significantly growth or survival of the receiver plant. There is no clear evidence that mycorrhizal links prevent these relationships from occurring or introduce fundamentally new interactions between plants. The evidence so far available suggests that mycorrhizal links can alter the relationships between plants, but that they do so by modifying competition and nutrient cycling rather than replacing them.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065250408601828#!>

en se demandant
s'il y a des indices
qui montrent que ces liens forment un réseau
qui fait circuler des nutriments entre différentes plantes,
contribuant par là
à leur survie
et à leur croissance.
Mais pour l'instant,

l'auteur le répète à l'envi,
tout ça n'est pas clair,
« it is not clear », et de tout ça
il n'y a pas de preuve
« there is no clear evidence ».

Entre-temps,
une chercheuse
canadienne
a commencé à prendre le relais
en se mettant à gratter,
elle aussi,
du côté des racines.
Elle s'appelle Suzanne Simard.



Elle est professeure d'écologie forestière
entre la Colombie Britannique et l'Oregon,
elle publie des études
dans des revues scientifiques,
comme celle-ci,
en 1997.

MENU ▾

nature
International journal of science

Letter | Published: 07 August 1997

Net transfer of carbon between ectomycorrhizal tree species in the field

Suzanne W. Simard , David A. Perry, Melanie D. Jones, David D. Myrold, Daniel M. Durall & Randy Molina

Nature **388**, 579–582 (1997) | [Download Citation](#) 

1089 Accesses | 401 Citations | 96 Altmetric | [Metrics](#) >>

Abstract

Different plant species can be compatible with the same species of mycorrhizal fungi^{1,2} and be connected to one another by a common mycelium^{3,4}. Transfer of carbon^{3,4,5}, nitrogen^{6,7} and phosphorus^{8,9} through interconnecting mycelia has been measured frequently in laboratory experiments, but it is not known whether transfer is bidirectional, whether there is a net gain by one plant over its connected partner, or whether transfer affects plant performance in the field^{10,11}. Laboratory studies using isotope tracers show that the magnitude of one-way transfer can be influenced by shading of 'receiver' plants^{3,5}, fertilization of 'donor' plants with phosphorus¹², or use of nitrogen-fixing donor plants and non-nitrogen-fixing receiver plants^{13,14}, indicating that movement may be governed by source–sink relationships. Here we use

<https://www.nature.com/articles/41557>

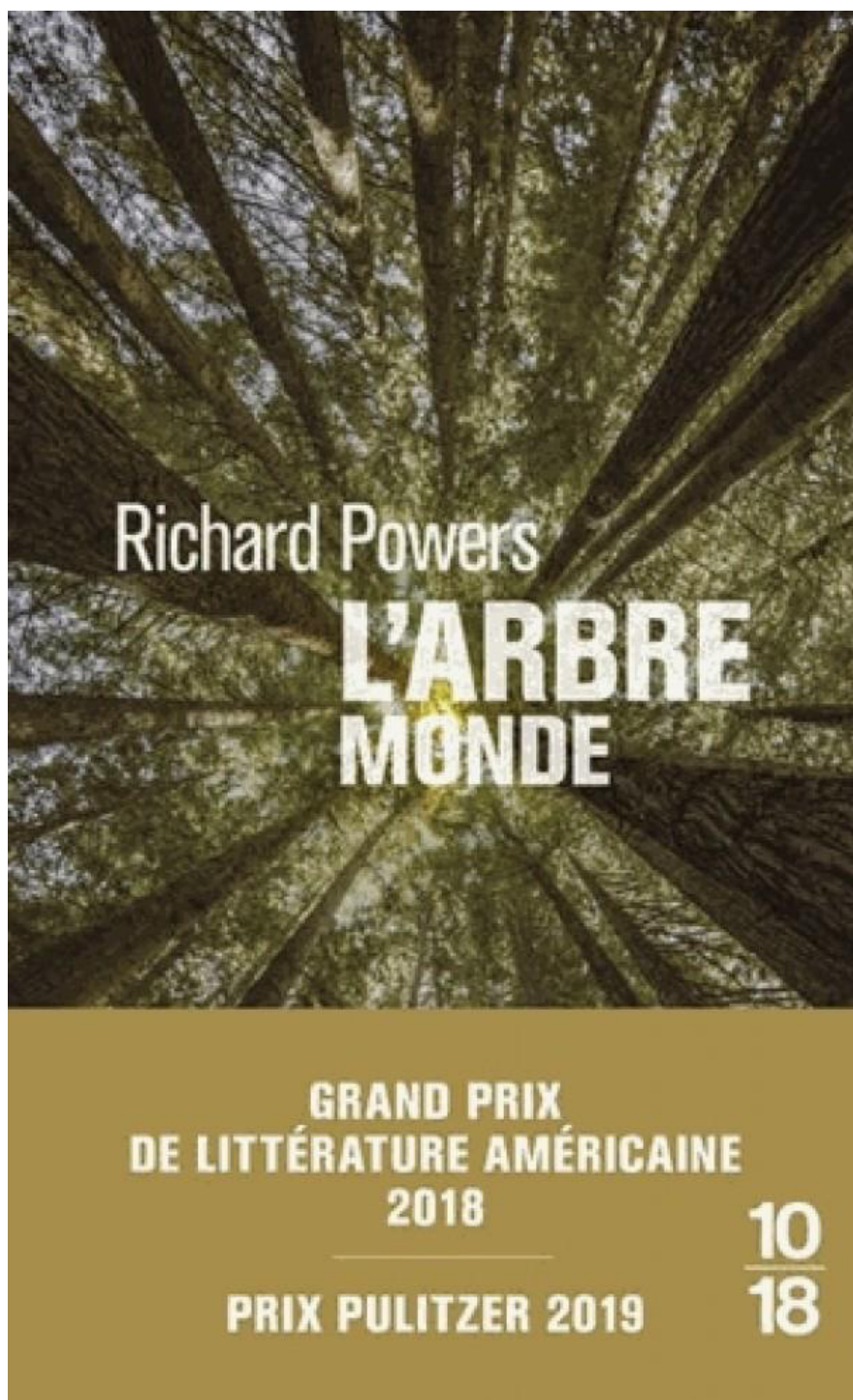
Elle est aussi
une héroïne de film
et de roman.
Elle est Grace Augustine
dans le film *Avatar* de James Cameron
en 2009 ;
elle est Patricia Westerford

dans le roman *L'arbre-monde* de Richard Powers
en 2018 ;
deux personnages inspirés de son travail
et peut-être de sa vie.
Il se peut d'ailleurs
que pour beaucoup d'entre nous,
la première porte d'entrée
dans l'histoire de l'Internet des arbres
ait été l'une ou l'autre
de ces fictions.

Voici donc,
avant de creuser plus loin,
un bout d'*Avatar*
et un bout d'*Arbre-Monde*.
Avatar,
pour commencer,
où la population autochtone
d'une lune appelée Pandora
est connectée
naturellement
aux animaux et aux végétaux qui l'entourent
par un réseau de filaments corporels
qui permettent,
comme on dit dans leur langue,
de *tsaheylu*,
c'est-à-dire « faire le lien ».
C'est l'Internet des arbres
converti en fondement d'une civilisation.

<https://www.numeriquebm.ch/wp-content/uploads/2020/01/Avatar-Begging-Help-To-Eywa-For-Grace-2009-Full-HD-720p.mp4>

Et voici un extrait de *L'Arbre-monde* de Richard Powers,



en version « livre-lu » par l'actrice Leah Vaidis-Bogard
(pioché,
comme il se doit,
dans les rayons de notre réseau de bibliothèques).
Un extrait de 3 minutes
qui raconte le moment où Patricia Westerford,
héroïne fictionnelle
qui marche dans les pas de la botaniste Suzanne Simard,
découvre,

bouleversée,
que les arbres ne se content pas d'échanger des substances,
mais qu'ils communiquent
véritablement
par les racines.

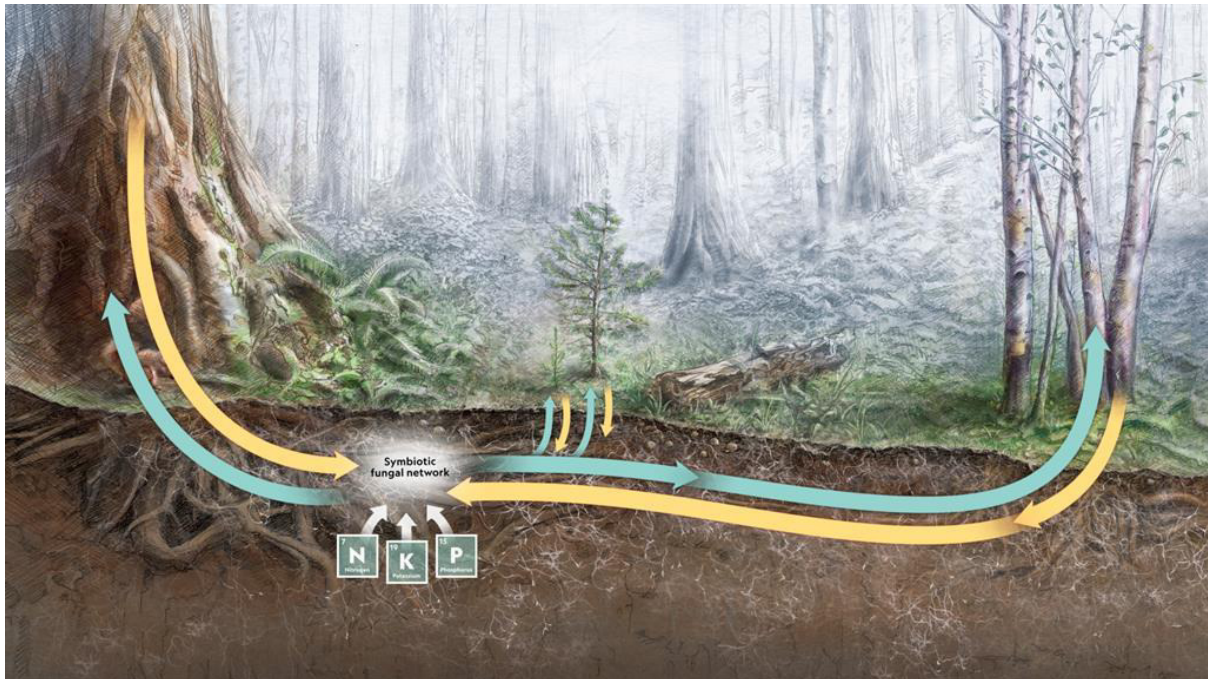
https://www.numeriquebm.ch/wp-content/uploads/2020/01/16_RACINES_P_WESTERFORD-1.mp3

Si Suzanne Simard
franchit ainsi la frontière
entre la réalité et la fiction,
c'est parce qu'elle a commencé à répandre le savoir
qu'elle est en train de produire
du terrain de la science
à celui des représentations collectives.
C'est elle qui forge la formule évocatrice
«Wood Wide Web»
et qui met en circulation la notion
d'«arbre mère».

Ce qu'on doit à Suzanne Simard
– et à d'autres,
car dans les sciences
on n'est jamais,
jamais,
jamais seul-e –,
c'est en effet
d'une part
une série d'expériences et d'observations
qui confirment l'hypothèse
formulées par ses prédécesseur-e-s.

Oui, le mycorhize,
le réseau tissé
en symbiose
par les racines d'arbres
et par les champignons,
le mycorhize est là,
il connecte les plantes,
et des substances circulent dedans.

Mais ce qu'on doit à Suzanne Simard,
c'est également le fait de décrire ces échanges
comme un système d'entraide,
une économie *underground*,
interespèces,
basée sur la coopération.



Il y a par exemple,
observe-t-elle,
des échanges de nutriments,
mutuellement bénéfiques,
entre les bouleaux à papier
et les pins d'Oregon.
Des échanges qui aident à tour de rôle
ceux qui en ont besoin,
en fonction des rythmes saisonniers
différents et complémentaires
des deux espèces.

Et il y a de grandes plantes,
celles qu'elle appelle «arbres mères»,
qui se tiennent au centre d'un réseau mycorhizien
et qui pourvoient aux besoins de la génération suivante:
des mères pins d'Oregon
qui nourrissent des bébés pins.

Ce qu'on doit à Suzanne Simard,
c'est enfin cette idée
que ce qui se passe sur le réseau social des arbres,
sur le réseau mycorhizien,
ce n'est pas seulement un échange de nutriments,
c'est aussi de la communication.

C'est ce moment vertigineux
que Richard Powers reconstitue dans *L'arbre-monde*,

le moment où Patricia Westerford dans la fiction,
où Suzanne Simard dans la vraie vie,
réalise qu'une plante est attaquée
par un herbivore ou par un parasite
et qu'une *autre* plante
dans son voisinage
se prémunit alors en préparant sa défense
à l'avance
contre la même attaque
parce qu'elle le sait
par ses racines
et par les hyphes des champignons,
ces fibres blanches microscopiques,
ces tuyaux minuscules
avec lesquels les champignons tissent leur toile.
Elle le sait parce que,
par des signaux chimiques, sa voisine l'a prévenue en lui disant :
« Fais gaffe,
il y a un parasite dans les parages,
je le sais,
je l'ai chopé ».
Elle le sait par le mycorhize,
ce réseau où les cellules des plantes
et des champignons
se mélangent intimement
sans retenue.



À ce propos,
le botaniste anglais Merlin Sheldrake,
qui prépare
en ce moment
un vaste ouvrage
sur la manière dont les champignons ont façonné l'ensemble
de l'histoire de la vie sur terre
– le livre s'appellera
Entangled Life: How Fungi Make Our Worlds, Change Our Minds and Shape Our Futures
(soit « La vie enchevêtrée : comment les champignons transforment nos mondes, changent
nos esprits et façonnent notre avenir »),
sortie prévue le 14 mai 2020,
ce sera un jeudi... –
Merlin Sheldrake,
donc,
que nous voyons portraituré ici
dans sa vie parallèle de musicien
au sein de The Gentle Mystics,
groupe auteur
en 2011
du morceau *Mushroom 30'000*
qui nous tisse ses mycorhize en fond sonore,

<https://www.numeriquebm.ch/wp-content/uploads/2020/01/Gentle-Mystics-Mushroom-30000-2011.mp3>

Merlin Sheldrake, donc
soulignait,
dans une interview parue en 2016 dans le magazine *The New Yorker*,

ANNALS OF TECHNOLOGY

THE SECRETS OF THE WOOD WIDE WEB

In London's Epping Forest, a scientist named Merlin eavesdrops on trees' underground conversations.

By Robert Macfarlane August 7, 2016



la façon
quasiment illimitée
dont les champignons s'interpénètrent avec leurs hyphes
parce que les cellules de celles-ci
n'ont pas de barrières.

cells. "This interpenetration permits the wildly promiscuous horizontal transfer of genetic material: fungi don't have to have sex to pass things on," Sheldrake explained. I tried to imagine the soil as transparent, such that I could peer down into this subterranean infrastructure, those spectral fungal skeins suspended between the tapering tree roots, creating a network at least as intricate as the cables and optical fibres beneath our cities. I once heard the writer China Miéville use a particular phrase for the realm of fungi: "The kingdom of the gray." It captured their otherness: the challenges fungi issued to our usual models of time, space, scale, and species. "You look at the network," Sheldrake said. "And then it starts to look back at you."

After two hours we ran out of forest, rebounded off the M25, hopped a barbed-wire fence, and came to rest in a field that looked as if it belonged to a private landowner. We weren't lost, exactly, but we did need to know where the forest widened again. I pulled up the hybrid map of Epping on my phone, and a blue dot pulsed our location. The forest flared green to the southwest, so that was where we headed, crossing a busy road and then pushing deeper into the trees until we could hardly hear car noise.

The relationship between mycorrhizal fungi and the plants they connect is now known to be ancient—around four hundred and fifty million years old.

Illustration by Enzo Pérès-Labourdette

When Sheldrake began his Ph.D., in 2011, there was no single figure at Cambridge with an expertise in symbiosis and mycorrhizae, so he contacted researchers he admired at other institutions, until he had established what he calls a "network of subject godparents—some in Sweden, in Germany, in Panama, in America, in England, where I was beholden to none, but part of their extended families." In the second year of his doctorate, Sheldrake went to the Central

Je traduis :

« Cette interpénétration permet le transfert horizontal de matériel génétique : les champignons n'ont pas besoin d'avoir des rapports sexuels se transmettre ce genre de choses. »

Bref.

Cette idée d'une communication filamenteuse
rhizomatique
interconnectée
entre les plantes
à travers une tuyauterie formant un réseau aux possibilités infinies,
cette idée entre évidemment en résonance
à fond
avec l'air du temps,
un temps où,
en parallèle au Wood Wide Web des plantes,
l'Internet humain est en train, lui,
de pousser comme des champignons
dans tous les coins de nos vies.

Un exemple
parmi mille
d'une telle résonance
nous l'avons pioché dans le journal québécois
Le Devoir
du 10 mars 2017

Le «Wood Wide Web» ou l'intelligence branchée des arbres

[Accueil] / [Société] / [Environnement]



Photo: Annik MH de Carufel Le Devoir. Les arbres ont une âme, mais pensent-ils vraiment? Je branche, donc je suis?

Ils se parlent, s'alimentent les uns les autres, éduquent leurs petits sous la canopée, soutiennent les vieillards mourants. Sous l'humus, ils s'échangent même de petits coups de glucose et sont prêts à s'envoyer en l'air quand le printemps fait mine d'arriver. Ni mammifères ni bipèdes, ces altruistes dans l'âme sont plutôt faits de bois brut : les arbres.

Si les hommes ont toujours vu la forêt comme la somme de milliers d'arbres, ils se plantent joyeusement une poutre dans l'oeil, affirme Peter Wohlleben, garde forestier et sylvophile devant l'Éternel. Cet expert qui vénère le sapin comme son prochain est à la forêt naturelle ce que José Bové est à l'agriculture biologique.

« Branché » sur la forêt avant même que le compostage soit au programme du premier parti vert, Wohlleben scrute et arpente les massifs forestiers depuis plus de 30 ans, tâtant le sapin, auscultant le bouleau, tendant l'oreille aux frissons du tremble et aux craquements de l'épinette.

Isabelle Paré

10 mars 2017

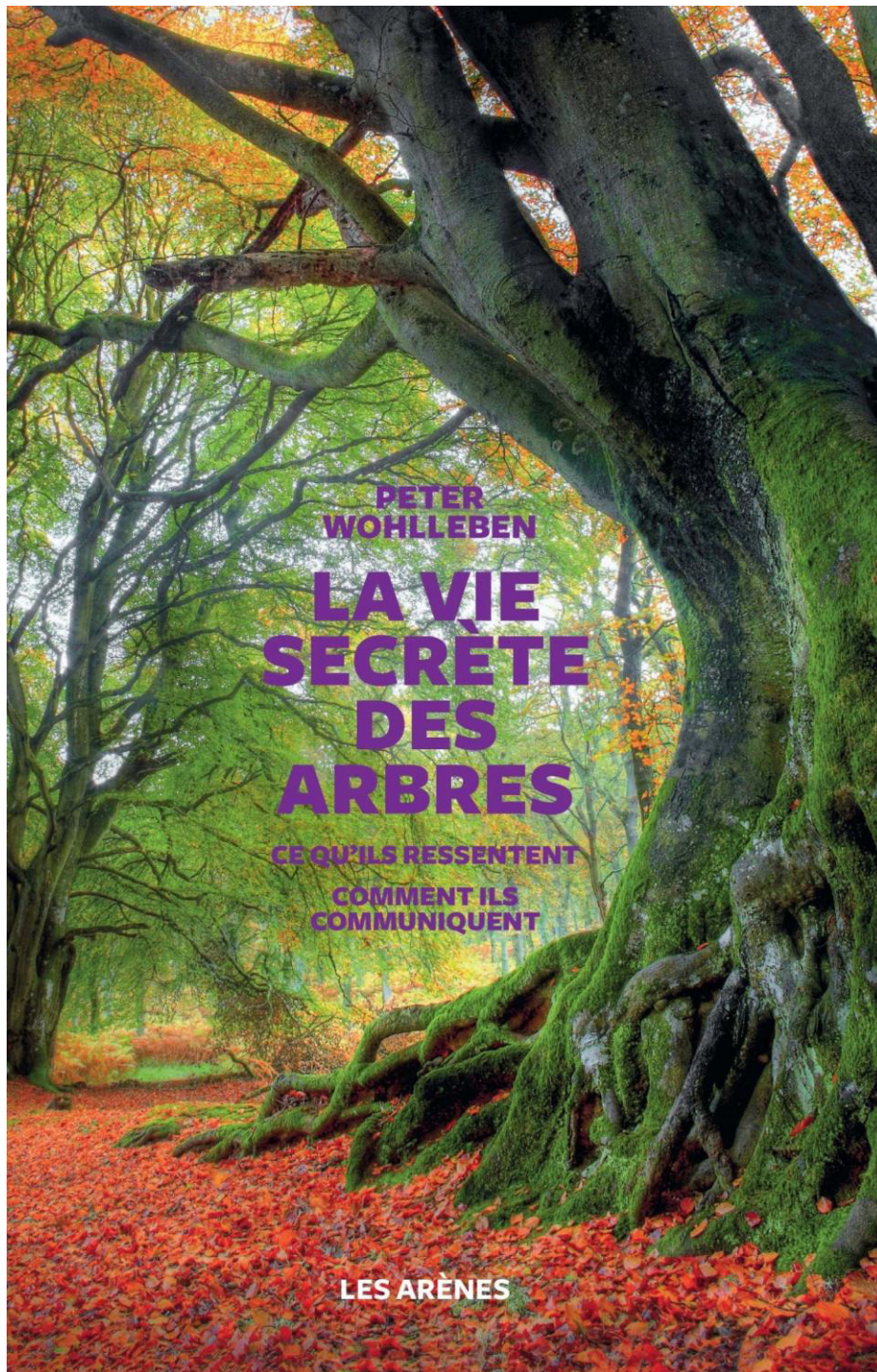
Environnement



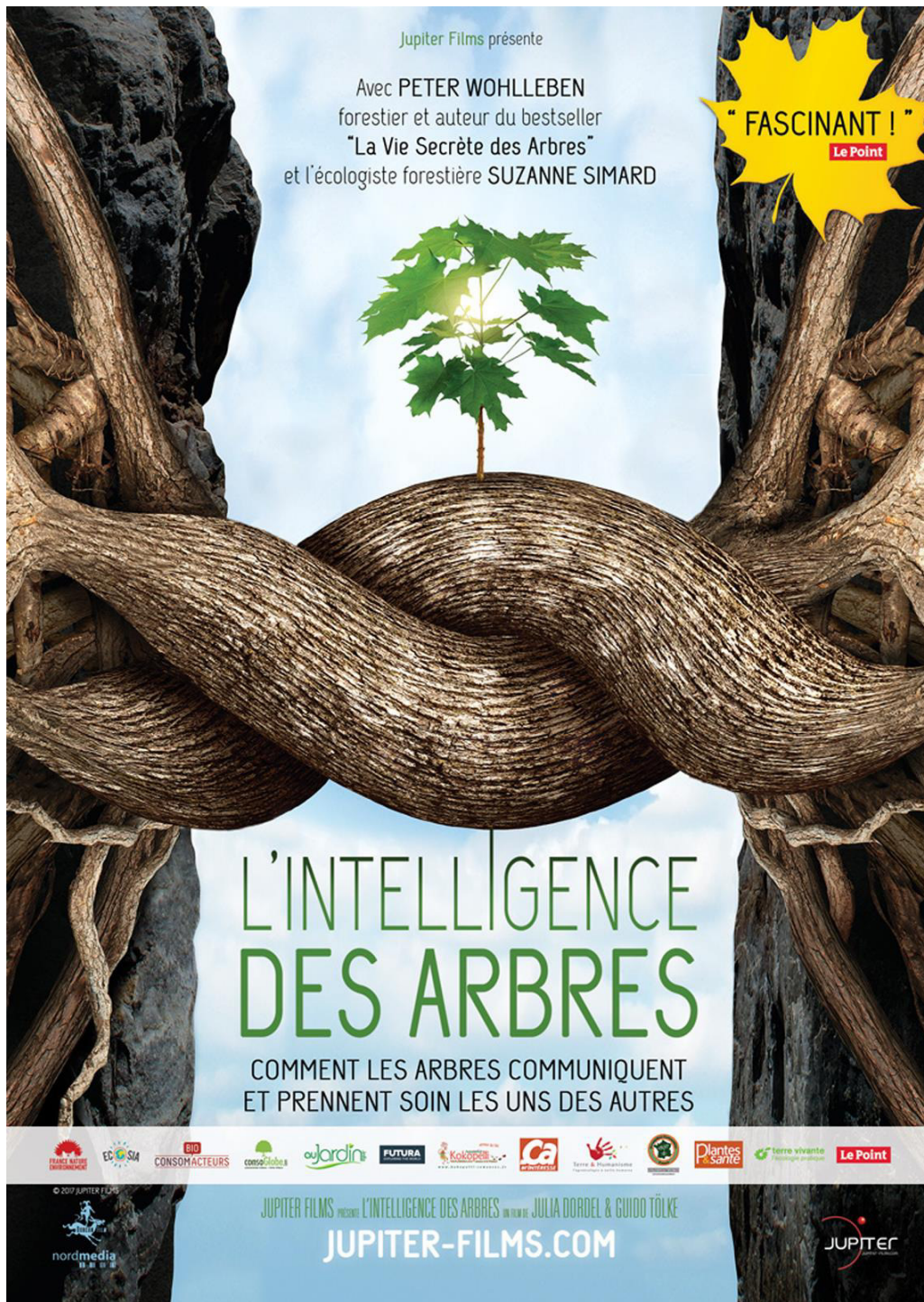
Je lis :

« Un réseau qui se met en haute vitesse une fois renforcé par les hyphes, de petits champignons qui jouent le rôle de postes émetteurs de signaux « électriques ». Une seule cuillerée à café du sol d'une forêt naturelle renferme un kilomètre de cette « fibre optique » relayée par les hyphes. »

Tout ça,
toutes ces notions
font plusieurs fois le tour du monde
via les médias,
via le Web
– celui des humaines et des humains –
via le best-seller



de l'ingénieur forestier allemand Peter Wohlleben
La Vie secrète des arbres
en 2015,



via le film
L'intelligence des arbres
 en 2016
 (où on retrouve Peter Wohlleben
 et Suzanne Simard),
 via des botanistes comme Stefano Mancuso,



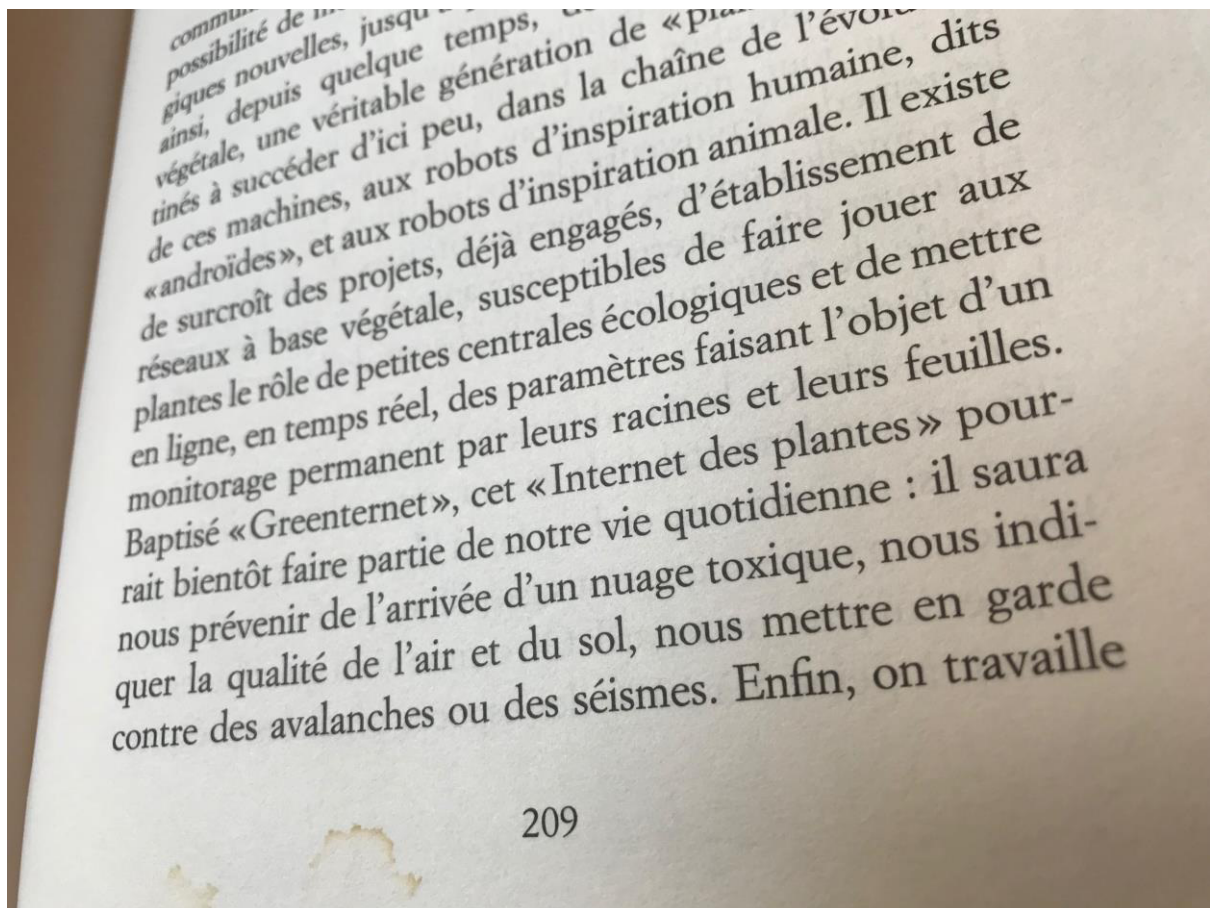
**Stefano Mancuso
Alessandra Viola**

L'INTELLIGENCE DES PLANTES


Albin Michel

fondateur de la neurobiologie végétale,
qu'on traitait jusqu'alors comme un égaré,
car comment la biologie des végétaux
peut-elle être « neuro »
alors que les plantes n'ont pas de neurones?

Mancuso qui écrit, dans *L'Intelligence des plantes*,



« Il existe de sucrçoit des projets, déjà engagés, d'établissement de réseaux à base végétale, susceptibles de faire jouer aux plantes le rôle de petites centrales écologiques et de mettre en ligne, en temps réel, des paramètres faisant l'objet d'un monitoring permanent par leurs racines et leurs feuilles. Baptisée « Greenternet », cet « Internet des plantes » pourrait bientôt faire partie de notre vie quotidienne : il saura nous prévenir de l'arrivée d'un nuage toxique, nous indiquer la qualité de l'air et du sol, nous mettre en garde contre des avalanches ou des séismes. Enfin, on travaille

Nous avons là,
en quelque sorte,
le rêve de raccorder l'Internet des arbres
et celui des humains
en un seul réseau.



Bref.
Aujourd'hui,
il n'y a plus grand monde
pour ignorer que les arbres communiquent
en s'échangeant de l'information
sous la forme de molécules.
Mais passé l'émerveillement,
la stupéfaction face à cet exploit
qui nous rappelle nos technologies numériques,
ce qui reste,
c'est peut-être
avant tout
une autre chose.

On en trouve une formulation
chez un autre chercheur,
Ray Callaway,
botaniste à l'université du Montana
aux Etats-Unis

Academics **Faculty**

Ray Callaway - Biological Sciences

I am an ecologist, interested in the processes that shape the natural distributions and abundance of life on Earth. My expertise is on plant life, but this does not set strong boundaries on my ecological interests or exploration. My research interests are driven by curiosity, and curiosity, of course, is stimulated by information. As an undergraduate and graduate student, the more I learned about the natural



world, the more questions I had. As I developed the research for my PhD, I stumbled into the blue oak savanna system in California. Through a series of serendipitous events, I discovered wonderful examples of how these oaks actually facilitated the growth and survival of other species. I also found evidence that these positive interactions were conditional, dependent on the long-term development of the root architecture of the maturing oak trees. Not only were these positive interactions quite contrary to the dominant ideas of the day – plants were supposed to compete with each other – the complexity of these interactions led me to develop a powerful interest in exploring how organisms interact with each other in general, the importance of these interactions for shaping natural systems, and how our human perspectives on these interactions shape our view of nature.

Je traduis :

« Alors que je développais la recherche pour mon doctorat (donc dans les années 1990), je suis tombé sur le système formé par la savane de chênes bleus en Californie. Grâce à une série d'événements marqués par la sérendipité, j'ai découvert de fabuleux exemples de la façon dont ces chênes ont facilité la croissance et la survie d'autres espèces. J'ai également trouvé des preuves que ces interactions positives dépendaient du développement à long terme de l'architecture racinaire des chênes en maturation. Non seulement ces interactions positives allaient à l'encontre des idées dominantes de l'époque – les plantes étaient censées être en compétition les unes avec les autres – mais la complexité de ces interactions m'a amené à développer un intérêt très marqué pour l'exploration des interactions entre les organismes en général »

Nous nous arrêtons ici,
en vous laissant
avec le fantasme d'interconnexion
entre l'Internet des plantes
et celui des personnes
et avec le rêve,
inspiré par les plantes,
par les hyphes,
par les mycorhizes
et par les champignons,
d'un Web coopératif plutôt que compétitif.

Car ce qui frappe
le plus profondément
les esprits
dans toute cette histoire,
en définitive,
c'est sans doute ça :
c'est la découverte
d'une loi de la jungle
qui est à l'opposé de ce que l'on croit,
à l'opposé de
« toutes contre toutes
et chaque créature pour soi ».

La loi de la jungle semble être
au contraire,
ou du moins tout autant,
une vaste forme de coopération
qui commence sous nos pieds.

BIBLIOGRAPHIE

- «Jean-Jacques au beau pays de Nature», *Annales de la Société Jean-Jacques Rousseau*, Tome 40^e, Genève, Jullien, 1992
- Arnaud Baubérot, *Histoire du naturisme. Le mythe du retour à la nature*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2004
- Disponible gratuitement en ligne à l'adresse <http://books.openedition.org/pur/22872>
- Arnaud Baubérot, «Les Naturiens libertaires ou le retour à l'anarchisme préhistorique», *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle*, Société d'études soréliennes, 2013, n° 31, p. 117-136
- Arnaud Baubérot, «Aux sources de l'écologisme anarchiste: Louis Rimbault et les communautés végétaliennes en France dans la première moitié du XXe siècle», *Le Mouvement Social*, Éditions La Découverte, 2014/1, n° 246, p. 63-74
- Disponible en ligne: <https://www.cairn.info/revue-le-mouvement-social-2014-1-page-63.htm>
- Le Laboratoire anarchiste, *Les naturiens, les milieux libres, propagande par les faits*
- Disponible gratuitement en ligne: <http://lelaboratoire.over-blog.com/article-35500998.html>
- Serge Latouche, *Les précurseurs de la décroissance: Une anthologie*, Neuvy-en-Champagne, Le Passager clandestin, 2016
- *Le Maitron. Dictionnaire biographique, mouvement ouvrier, mouvement social*
- Disponible gratuitement en ligne à l'adresse <http://maitron-en-ligne.univ-paris1.fr>
- *Le Naturien. Fac-similé de la collection complète du journal (1898)* [avec une introduction de Tanguy L'Aminot, «L'écologie en 1898»], Saint-Loup-de-Naud, Editions du Sandre, 2018
- *Naturiens, végétariens, végétaliens et crudivégétaliens (1895-1938)* [sélection de textes de la presse naturienne]
- Disponibles gratuitement en ligne: <http://archivesautonomies.org/spip.php?rubrique419>
- *Sommaire du journal Le Naturien (1898)* [avec les PDF de tous les numéros]
- Disponible gratuitement en ligne: <http://archivesautonomies.org/spip.php?article117>