



LES TERRITOIRES FANTÔMES

VÉRONIQUE MURE

M. le docteur Carus me communiqua un tissu délicat de racines de tilleuls plantés dans un cimetière de Saxe. Ces racines, descendues jusqu'aux cercueils, les avaient enveloppés comme d'un filigrane, ainsi que les corps qu'ils renfermaient.

— Goethe, *Mélanges*, 1863

Il est des territoires dont la réalité nous échappe. Des territoires fantômes, des paysages souterrains, environnement familier des racines, des champignons, des taupes, des vers de terre, tout comme des bactéries. Un univers à l'envers dont nous soupçonnons l'existence mais dont nous ignorons presque tout. Un monde invisible dans lequel se trament les liens, les symbioses, les compétitions au sein du règne végétal mais aussi avec le vaste règne fongique et la faune souterraine. Se dessinent dans l'obscurité de nos sols et sous-sols, des paysages aussi vivants et variés que ceux qui s'érigent à la surface de la terre, sans pourtant être leur négatif. Qu'ils soient en milieu urbain ou industriel, dans un jardin potager ou en bordure d'un champs de céréales, dans une parcelle d'agroforesterie, dans une forêt, sur les calcaires karstiques de garrigue, le long d'une route goudronnée, le long d'un chemin en terre, en bord d'eau, les plantes habitent simultanément le milieu aérien et le milieu souterrain. Elles s'enfoncent dans chacun d'eux, nous dit Emanuele Coccia, avec la même obstination, la même capacité d'imaginer et de façonner son corps selon les formes plus inattendues.

Sous nos pieds se développe un système vivant complexe. Lorsqu'au hasard d'un sol éventré ou d'un arbre couché on entrevoit cet entrelacs de racines, il est souvent difficile d'en comprendre l'organisation. Composé d'un chevelu de racines courtes, non ligneuses et caduques, qui explorent et exploitent les horizons les plus riches, et de racines longues, pivots et charpentières, qui assurent l'ancrage de la plante, l'architecture du système racinaire répond à quelques règles très précises, à l'image de celle des parties aériennes. À chaque espèce sa stratégie d'occupation des sols, même si le tracé qui en résulte est fait d'ajustements et de contournements, fruit de rencontres avec les divers obstacles qui peuplent les sols d'autant plus hétérogènes qu'ils sont anthropisés. La trajectoire des racines est opportuniste. La botaniste Claire Atger, chacune réduisant sa prospection des zones contraignantes et accentuant son déploiement dans les parties les plus favorables. L'enracinement est rarement symétrique de part en part. Si la croyance comme quoi l'envergure des racines équivaut à celle du houppier a la vie dure, elle est bel et bien erronée.

C'est au cours de l'Ordovicien, entre Cambrien et Silurien, il y a 460 millions d'années, que les plantes

se dotèrent de racines et de vaisseaux conducteurs de sèves. Innovation fondamentale après celle de la photosynthèse, permettant aux plantes, dites vasculaires, de se libérer du milieu aquatique et de partir à la conquête des milieux terrestres. S'en suivirent un refroidissement de l'océan global et l'atmosphère terrestre, conjointement à une explosion de la biodiversité sur la planète. Une planète sur laquelle le niveau des mers était alors élevé et où les terres de l'hémisphère sud formaient encore un supercontinent: le Gondwana.

Ainsi, depuis 460 millions d'années, le règne végétal explore et exploite des paysages invisibles, et s'y déploie. Peut-être devrait-on dire, *tente de s'y déployer*, tant les hommes, ignorants de l'importance de cette vie souterraine, s'ingénient à la détruire à coup de chimie et de pelles mécaniques, ou n'y prêtent pas garde, la recouvrant de béton, de bitume, au grès de leurs aménagements.

On a longtemps cru les racines simplement assignées aux seules fonctions d'ancrage de la plante et d'absorption de l'eau et des sels minéraux. C'étaient les sous-estimer. On sait aujourd'hui que la rhizosphère est bien plus que cela. 200 millions d'années avant que les plantes ne se dotent de fleurs avec l'ingéniosité que l'on connaît pour communiquer avec le règne animal, les racines tissaient en sous sol des associations symbiotiques complexes avec les bactéries, les champignons et la faune des sols.

Les champignons en particulier, apparus eux aussi il y a 460 millions d'années, ont dès cette époque là, joué un rôle crucial dans la colonisation des terres par les plantes. Et depuis tout ce temps, grâce aux mycorhizes, ils facilitent l'alimentation des plantes en eau et en éléments minéraux en augmentant les volumes de sol explorés et en mobilisant pour elles des ressources auxquelles elles n'ont, sans cela, pas accès. En échange — rien n'est gratuit — ils reçoivent des sucres élaborés par la plante à partir de la photosynthèse. Une association à bénéfices réciproques.

Au-delà de ces stratégies nourricières, on découvre (ou redécouvre) aujourd'hui le rôle essentiel des racines en matière de communication.

Dans l'Antiquité, Platon déjà, puis Aristote, l'avaient pressenti. Au XIX^{ème} siècle Darwin l'a reformulé, identifiant le système racinaire comme étant le « *cerveau* » des plantes. Aujourd'hui les scientifiques l'affirment, les racines, notamment leurs extrémités, sont le siège de l'intelligence des plantes.

Les plantes n'ont pas de neurones ou de cerveau, c'est un fait, admet le neurobiologiste Stefano Mancuso, *mais cela ne signifie en aucun cas qu'elles sont incapables de calcul, d'apprentissage, de mémoire ou même de sensibilité.*

À partir de leurs racines, les arbres et les herbes ainsi que tout leur microbiote, tissent sous terre un immense réseau invisible où circulent sans cesse, dans toutes les directions, non seulement des nutriments, mais aussi des informations. Siège d'activités chimiques et électriques importantes, capables d'envoyer des signaux à toutes les parties de la plante, comme d'en recevoir, les systèmes racinaires sont tous interconnectés tel un « *Wood Wide Web* ». Un gigantesque réseau reliant tous les êtres vivants grâce à des milliers de kilomètres de micro-connexions tissées entre eux. Un réseau fait de filaments imperceptibles à l'œil nu, dessinant des paysages dont on peine à imaginer l'ampleur.

Comment alors se représenter avec justesse ces paysages invisibles? Comment représenter des territoires fantômes, monde sans lumière et sans bruit, mais pourtant pas sans vie?

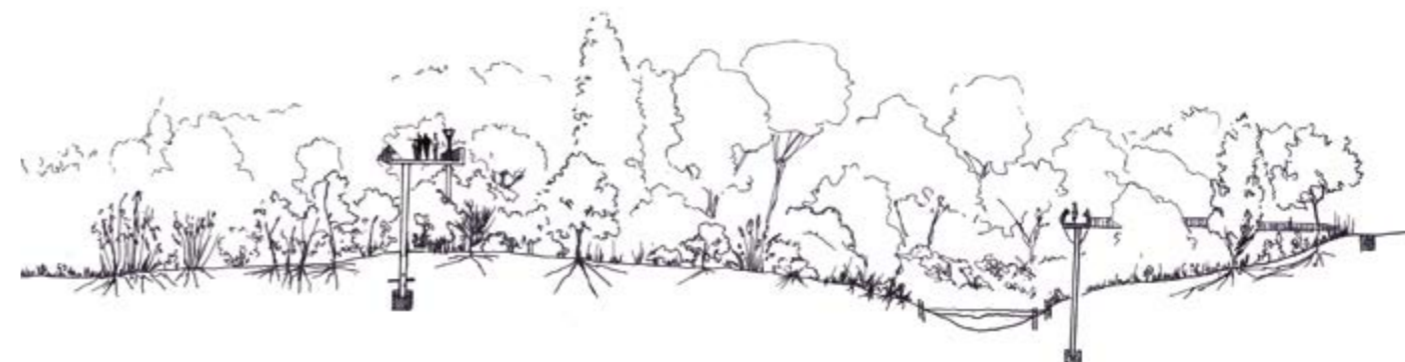
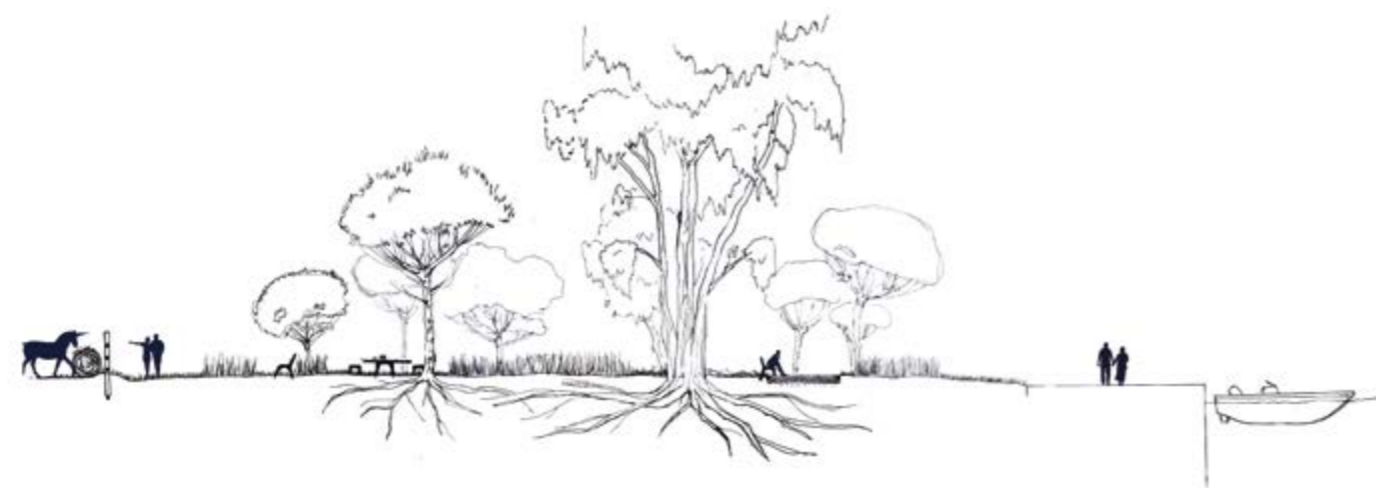
Imaginer des formes en tenant compte des contraintes connues du sol, inventer de nouvelles cartographies qui prendraient leur origine en profondeur et non plus juste en surface de la terre... Que sais-je.

L'essentiel — c'est même une urgence — est de mettre en lumière ces territoires fantômes, et d'ainsi leur permettre d'exister aux yeux de tous.

— Nîmes, le 8 avril 2019

Photographie
page précédente
© Véronique Mure

Coupes paysagères
© Antoine Hugué



Imaginer des formes en tenant compte des contraintes connues du sol, inventer de nouvelles cartographies qui prendraient leur origine en profondeur et non plus juste en surface de la terre... Que sais-je. L'essentiel — c'est même une urgence — est de mettre en lumière ces territoires fantômes, et d'ainsi leur permettre d'exister aux yeux de tous.