

Épisode 5 Suivre la parade

Son de rue et de voitures.

Il fait chaud à l'arrêt d'autobus. L'air est lourd. Encore humide, malgré l'orage d'hier soir.

Pas l'ombre d'une ombre où s'abriter.

Les minutes passent. La file s'allonge.

Je joue à imaginer où s'en vont tous ces gens.

Leur âge, leur métier, ce qu'ils font de leur dimanche après-midi.

Forcément, j'invente.

La vie de chaque humain est bien plus complexe que tout ce que je peux m'imaginer.

À côté, une platebande oubliée. Des mauvaises herbes et quelques déchets.

Et une douzaine de petits tubes blancs. Qui portent chacun un chapeau arrondi.

Comme un village en miniature.

Des champignons.

Eux aussi, ils viennent juste d'arriver.

Sortis en masse après la pluie.

Eux aussi se tiennent en ligne. Comme nous.

La première fois que nos ancêtres ont vu un champignon apparaître d'un coup.

Pendant la nuit.

Là où la veille il n'y avait rien.

Eux aussi, ils ont dû se mettre à imaginer.

À se poser des questions.

Aujourd'hui, on est bien loin de tout comprendre des champignons.

Chaque fois qu'on les observe, ils nous font entrevoir d'autres manières de vivre, de bouger, de sentir.

Découvrir une vie aussi radicalement différente de la nôtre, c'est parfois étrange.

Parfois vertigineux.

Ça fait voyager.

Musique.

En ce moment, à cette seconde.
Des milliers de vies se croisent.
Sous nos pieds. Au-dessus de nos têtes.
Dans nos parcs. Dans nos ruelles. Même dans nos craques de trottoirs.

Enracinés, ce sont quelques-unes de ces vies-là.
Une invitation à suivre les traces de la nature en ville.
Celle qu'on côtoie chaque jour
Tellement qu'on ne la voit même plus.

Et si on prenait le temps de voir? D'écouter?
Déplacer notre regard,
pour voir de nouvelles histoires se dessiner dans le paysage.

Musique.

Les champignons ne sont ni des plantes, ni des animaux.
Ils forment leur propre règne, le règne fongique.

Ce qui apparaît à la surface du sol, qu'on appelle communément un champignon, c'est qu'une partie de l'être vivant. Celle qui sort de terre et s'ouvre pour disperser les spores qui vont faire pousser de nouveaux champignons.
Souvent, les spores sont situées sous le chapeau.
Parfois, quand on frôle le champignon, on peut voir les spores être relâchées.
Comme des petits éternuements de poussière qui s'envolent.
Presque toutes les espèces fongiques produisent des spores pour se reproduire, mais seulement une minuscule partie des espèces le fait sous forme de champignons. La plupart du temps, la reproduction fongique reste invisible pour nous.

Invisible, et pourtant spectaculaire.
Parce que spores, c'est la plus grande source de particules vivantes dans l'atmosphère!
Chaque année, 500 millions de tonnes¹ de spores sont relâchées dans l'air. Il y en a tellement qu'on en absorbe à chaque inspiration.
Les spores aident même la pluie à tomber.
Dans l'atmosphère, c'est autour de particules en suspension, comme les spores, que la vapeur d'eau arrive à se condenser en gouttelettes pour former des nuages.
Qui retombent en pluie... et font pousser encore plus de champignons!

¹ Sheldrake, Merlin. *Entangled Life*, page 6

Musique.

Même si on en récolte depuis des millénaires, on ne sait jamais exactement où la prochaine talle de champignons va apparaître.

Encore aujourd'hui, ils ont quelque chose de mystérieux.

Parce que ce qu'on voit, c'est juste la pointe de l'iceberg.

Le cœur de l'organisme vivant, le plus important, est ailleurs.

Sous terre. Sous forme de mycélium.

Le mycélium, c'est une structure commune à énormément d'espèces du règne fongique.

Il se compose de filaments blancs qu'on appelle les hyphes. Des minuscules tubes qui s'étendent dans un vaste réseau, à la recherche de nourriture².

Même s'ils ressemblent à des plantes, les champignons sont en fait de plus proches cousins des animaux ! Contrairement aux plantes, qui transforment la lumière du soleil en énergie, le champignon, comme les animaux, doit consommer de la matière organique pour survivre. La plupart des champignons sont omnivores : ils se nourrissent de feuilles mortes, de fruits, de déchets organiques, et aussi d'animaux.

À mesure qu'il mange, le réseau de mycélium s'agrandit.

Et en s'étendant, il se déplace dans le sol, pour chercher de la nourriture encore plus loin.

C'est pour ça que les champignons n'apparaissent pas au même endroit chaque année!

La forme que prendra le mycélium n'est jamais définie d'avance.

C'est un voyage sans destination finale, dans toutes les directions à la fois.

Musique. Son d'autobus qui approche.

L'autobus arrive!

Tout le monde veut entrer en même temps.

On se retrouve collés les uns sur les autres.

Chaleur. Humidité. Odeurs

Le rêve.

Essayer de ne pas penser à tout ce qui circule dans l'air.

² <https://en.wikipedia.org/wiki/Mycelium>

Bactéries, virus, spores de champignons.

Je m'imagine en champignon.

Parfaitement heureuse d'être collée sur mes voisins, comblée par la chaleur et l'humidité.

Accotée sur mon poteau, la chaleur est envoûtante.

Je laisse mes yeux se fermer.

L'autobus zigzague entre les voitures. Vire, accélère, freine, change de voie.

Une hyphe qui cherche son chemin dans le sol.

Un environnement encore plus chaotique que le centre-ville à l'heure de pointe.

Un monde grouillant de vie et d'obstacles : des roches, de l'eau, des millions de bactéries, des vers microscopiques... où une fourmi fait office de géante!

Musique.

C'est cette complexité du sol qui fait qu'aucun mycélium n'est pareil à un autre.

Chaque réseau se construit en avançant et en réagissant à ce qu'il trouve sur son chemin.

Quand une hyphe rencontre un obstacle, elle se divise pour le contourner. En deux, en quatre, en 8. Une hyphe devient multiple, et c'est comme ça que le réseau s'agrandit.

Et ça ne s'arrête pas là.

Quand deux hyphes se croisent, elles peuvent aussi décider de fusionner. De connecter leurs réseaux de mycélium ensemble.

À chaque hyphe qui se faufile dans le sol, à chaque embranchement du mycélium qui se sépare, il y a ce qui ressemble à des décisions.

Mais le mycélium reste difficile à définir.

Du point de vue de chacune des hyphes qui avance dans le sol, le mycélium, ce sont des millions de têtes chercheuses indépendantes.

Mais si on regarde le réseau au complet, c'est aussi un seul être vivant qui se déploie et grandit, et semble prendre des décisions cohérentes pour l'ensemble.

Le mycélium ressemble parfois à un individu, parfois à un collectif. Nos mots d'humains sont incomplets pour décrire sa réalité.

Musique.

Les champignons passent leur vie à négocier le meilleur chemin vers les ressources dans un environnement hyper complexe: le sol. Ils sont devenus, par défaut, des maîtres de la navigation et des experts des labyrinthes.

Dans un laboratoire, on a créé une maquette de l'île de la Grande-Bretagne, en terre. Sur laquelle on a placé des blocs de bois inoculés avec du mycélium, à l'emplacement des principales villes.

Plus la ville est peuplée, plus le bloc est gros.

Résultat : le mycélium s'est développé à partir de chaque morceau de bois, et il a créé plus de connexions entre les gros blocs et un peu moins entre les plus petits. L'image finale ressemble étonnamment au vrai réseau autoroutier du pays!

Ce talent des champignons pour trouver le meilleur chemin, les chercheurs l'utilisent déjà. Certains se servent des champignons et d'autres organismes similaires pour trouver le trajet le plus efficace pour évacuer un grand bâtiment, ou pour évaluer l'impact de la fermeture d'une route sur le reste de la circulation.

Mais ça pose une question.

Prendre des décisions, réagir à son environnement, c'est pour plusieurs la définition de l'intelligence.

Alors, les champignons seraient-ils "intelligents"?

Même sans cerveau ni système nerveux?

Une chose est claire : l'intelligence fongique est radicalement différente de la nôtre.

Elle force nos définitions à s'agrandir.

À s'étirer, pour accueillir ce qui dépasse.

Musique.

Autobus arrête, porte s'ouvre.

Ah!

Finalement arrivée au centre-ville.

Sons de foule, voix.

La musique est forte.

Des banderoles, des drapeaux, des chars allégoriques.

Partout, les couleurs de l'arc-en-ciel.

J'avance dans la rue de plus en plus bondée.

Du monde, partout.

Tous, un verre à la main.

Je cherche le kiosque à bière.

Là. Juste à côté d'un vendeur de bretzels.

Odeur de pain chaud et de sel.

Le pain : une des premières collaborations humain-champignon.
Une innovation fongique tellement ancienne qu'on la remarque même plus.

Musique.

Il y a environ 3000 ans, un de nos ancêtres aurait oublié sa pâte à pain - un mélange de grains écrasés et d'eau - pendant plusieurs heures.

À son retour, le mélange avait triplé de volume. Après la cuisson au feu et une dégustation qui marquera le cours de l'histoire, le pain à pâte levée voit le jour.³

Et c'est peut-être grâce à ça que les humains sont devenus sédentaires et agriculteurs. Le goût du pain aurait mené les premiers humains à lui accorder une place de plus en plus grande dans leur alimentation. L'humain se serait mis à cultiver toujours plus de champs, pour récolter toujours plus de céréales, pour manger toujours plus de pain.

... ou de bière?

Certains historiens affirment que ce serait plutôt la bière qu'on aurait découverte en premier. En oubliant des grains dans l'eau et en dégustant le résultat fermenté. L'humain aurait grandement apprécié l'effet festif de cette drôle de boisson.

Si on en croit ces experts, le pain ne serait qu'un produit dérivé de notre véritable premier amour : être pompette!

Mais pour le pain comme la bière, l'ingrédient magique de la recette, lui, est longtemps demeuré secret. Très longtemps.

C'est seulement depuis les années 1800, grâce à Louis Pasteur, qu'on sait que l'ingrédient secret du pain de grand-maman, c'est pas de l'amour, mais plutôt un minuscule champignon!

Les levures, elles sont partout autour de nous. Sur la pelure d'un seul raisin, il peut y avoir une dizaine d'espèces différentes! C'est comme ça que certains brasseurs obtiennent des bières au goût unique. En exploitant les levures sauvages propres à leurs régions.

³ <https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1986-02-09-8601100787-story.html>

La découverte des champignons microscopiques comme la levure a ouvert un nouveau monde aux biologistes. La pénicilline, premier antibiotique qui a révolutionné la pratique de la médecine et sauve encore des millions de vies, provient d'un autre champignon microscopique. Cette fois-ci, une moisissure!

Et les champignons n'ont pas fini de changer le monde. Plus on les connaît, plus on leur découvre des pouvoirs étonnants.

Musique.

La mycofabrication, c'est l'art de concevoir des objets et des matériaux à partir de mycélium. Et les possibilités semblent presque infinies!

La technique est simple: laisser pousser le mycélium, puis le faire sécher. Ça tue l'organisme et produit un matériau qui se décline dans de nombreuses formes et textures.

Quand il pousse dans un moule, le mycélium forme un bloc solide mais léger, qui peut servir à façonner des meubles, des emballages, des briques de construction, des dalles de plancher... même des canots! L'artiste Théo Chauvirey a fabriqué un banc de métro de Montréal entièrement compostable, à partir de mycélium.^{4,5}

Si le mycélium pousse librement, une fois sec il donne une sorte de mousse qu'on utilise pour rembourrer des meubles, faire flotter un quai ou isoler un mur.⁶

On peut aussi en faire du "cuir" de champignon, pour des abat-jours ou des vêtements.

On peut même mélanger du mycélium et des déchets de démolition pour construire de nouveaux bâtiments à partir des restes des anciens!

Musique.

Mais les champignons ne sont pas que des producteurs de nouvelle matière.

Ils sont, surtout, des experts décomposeurs.

Et ce qui fascine, c'est que certains champignons sont capables d'apprendre à consommer des substances qu'ils n'ont jamais rencontrées.

Ils ont cette capacité rare de pouvoir se nourrir de presque tout. Même des substances qu'on pensait toxiques à la vie. Il paraît que le premier organisme vivant à refaire surface après le désastre d'Hiroshima était un champignon.⁷

4

<https://www.concordia.ca/cunews/main/stories/2019/02/04/concordia-researcher-theo-chauvirey-is-using-mushroom-roots-to-imagine-the-future-of-metro-design.html>

⁵ <https://grow.bio/blogs/grow-bio-blog/giy-maker-spotlight-theo-chauvirey>

6

<https://www.europe1.fr/emissions/L-innovation-du-jour/mycelium-un-nouveau-matériau-de-construction-ultra-écologique-4037029>

⁷ Sheldrake, Merlin. *Entangled Life*, page 182

En se nourrissant, le mycélium décompose les substances toxiques en leurs éléments de base. Une fois décomposés, les éléments chimiques, maintenant sans danger, retournent dans la terre et peuvent servir à d'autres vivants.

Certaines espèces, comme les pleurotes, arrivent en plus à produire une récolte de champignons parfaitement comestibles. Même quand on les nourrit de déchets!

Dans les dernières années, on a réussi à nourrir des champignons à partir d'une grande diversité de déchets : des pesticides, certains plastiques, des mégots de cigarettes, même du TNT et du pétrole! ⁸

Finalement, peut-être que nos banales pleurotes d'épicerie, ce sont, eux, les "vrais" champignons magiques!

Musique. Sons de foule, voix, chants, cris.

La foule s'est mise en mouvement. Un cortège qui défile le long de la rue. Des piétons sur les trottoirs qui dansent, chantent, prennent des photos. Fini ma bière. J'embarque dans la danse.

Partout autour, des t-shirts de loups, des salopettes, des robes à paillettes. Des pantalons patte d'éléphant, des bottes de construction. Des moustaches cirées, des jupes de latex. Des cheveux roses, des moitiés de têtes rasées. Des coupes Longueuil ou champignon. Des seins nus, des seins pas de brassière, des chests rasés, des dos poilus.

La diversité de la vie, elle est dure à manquer aujourd'hui. C'est un peu déstabilisant. Et, en même temps, assez éblouissant.

Musique.

Chaque fois qu'on les regarde de plus près, les champignons remettent en question notre conception de la norme.

Il en existe de toutes les couleurs et formes imaginables. Des chapeaux, des froufous, des queues de dindon, des cerveaux, des pustules jaunes, des mottions noirs, de la moisissure sur une tranche de pain.

⁸ Sheldrake, Merlin. *Entangled Life*, page 185

Leur diversité, elle se voit encore plus clairement quand il est question de reproduction.

Un processus hyper complexe, et crucial à la vie. Que les humains ont défini, comme beaucoup d'autres choses, de manière binaire.

La rencontre entre deux genres. Un individu mâle et un individu femelle. Qui permet de créer un nouvel individu unique.

Les champignons, eux, font les choses un peu différemment.

Ils possèdent aussi plusieurs "types" sexuels. Un peu comme nos genres. Pour se reproduire, la plupart des espèces doivent rencontrer un individu d'un autre "type" qu'eux.

Sauf que des types sexuels, les champignons en ont pas juste deux.

Ils en ont plus. Pas mal plus.

Certaines espèces en ont jusqu'à 20 000!

Et, en fait, pour plusieurs chercheurs, la multiplication des types sexuels est peut-être un moyen de faciliter la reproduction. Plus il existe de types différents, plus les chances sont élevées que celui que le champignon rencontre soit pas le même que le sien.⁹

Du point de vue du champignon, la complexité, ça simplifie la vie!

Musique. Voix de plus en plus fortes.

À chaque coin de rue, plus de monde rejoignent la parade.

Les gens se poussent, se collent. Certains sont clairement pas à leur première bière. Gestes confus, des drinks qui se renversent partout.

L'asphalte est collante comme la peau des inconnus qui me frôlent.

On dirait que quelque chose s'est transformé.

Les mouvements deviennent moins contrôlés.

Ça saute, ça tombe les uns sur les autres.

Je perds le contrôle.

D'un coup, le paysage s'ouvre.

La rue débouche sur une grande place.

Et la foule se vide comme une rivière dans l'estuaire.

Et moi, je me fonds dans la masse de tout le monde qui danse, qui chante, qui vibre.

⁹ <https://www.discovermagazine.com/planet-earth/why-this-fungus-has-over-20-000-sexes>

Je disparaissais, et en même temps je suis présente comme jamais.
Et je perds toute envie de l'expliquer.
De répondre à la question.

Je perds pied.
Je monte.
Tombe.
Lentement.
Sans jamais toucher le sol.
Suspendue.
Je flotte, au-dessus de la marée humaine.
Couchée sur la houle. Porté par les vagues des mille bras de la foule.

J'ouvre les yeux.

Musique baisse. Retour des voix de foule autour.

Ciel infini.
À côté, au centre de la place, un lampadaire.

Je tends la main.
M'accroche comme à un mât de bateau. Seule structure stable parmi la foule qui tangue.

Je reprends pied. Juchée juste un peu au-dessus de la masse vibrante.
Les banderoles qui claquent au vent.
Je reprends mon souffle.

Wow.
Sous ma main qui tient encore fort le poteau, une drôle de texture.
Croûte orangée, sèche. Une tache de lichen.
Lui aussi, il sait bien ce que c'est.
Redessiner les frontières entre l'individu et le collectif.
Entre moi et l'autre.
Pour laisser, dans la brèche qui s'ouvre, naître quelque chose de nouveau.

Musique.

Les lichens sont partout. Sur les arbres, les roches, les murs.
Ils recouvrent 8% de la surface de la planète : une superficie plus grande que celle des forêts tropicales! Ils peuvent survivre dans des milieux extrêmement hostiles,

comme dans la toundra... ou même dans l'espace¹⁰ ! Ils poussent très lentement : à peine quelques millimètres par année¹¹ ! Malgré leur résistance aux habitats difficiles, ils sont souvent sensibles à la pollution de l'air. Leur présence peut donc nous informer sur l'état d'un habitat: même en ville!

Les lichens comptent parmi les plus anciennes formes de vie sur Terre. Et jusqu'à très récemment, on ne savait pas vraiment ce que c'était, un lichen.

Pendant longtemps, on les a considérés comme des plantes ou comme des champignons.

Le lichen est ni l'un, ni l'autre.

Il est les deux à la fois. C'est une symbiose. Un organisme qui résulte d'une association entre deux espèces très différentes : une algue et un champignon.

Le champignon fournit le volume et la structure du lichen. Il lui permet de s'accrocher aux surfaces et d'absorber de l'eau. L'algue, elle, fait de la photosynthèse pour fournir sa nourriture au lichen.

Les lichens ont été parmi les premiers à coloniser la terre.¹² Et c'est même grâce à eux que sur la Terre, il y a de la terre. Les lichens sont un des rares organismes à pouvoir dissoudre et digérer la pierre. Quand ils meurent et se décomposent, les lichens forment le premier sol sur lequel d'autres plantes pourront s'enraciner. Grâce aux lichens, les éléments minéraux présents dans la pierre se retrouvent dans le sol, et deviennent accessibles aux plantes qui s'y établissent après. Les lichens transforment de la matière inerte, la pierre, en matière vivante.

Encore aujourd'hui, la formation des lichens recèle plus de questions que de réponses. On pense que 1 espèce de champignon sur 5 a la faculté de se "lichéniser". Mais on ne sait pas encore exactement ce qui motive les espèces qui se rencontrent à décider de collaborer.

Et parfois, être deux, c'est pas encore assez compliqué.

Tout récemment, en 2016, des scientifiques ont découvert une espèce de lichen qui implique une symbiose entre pas deux, mais trois partenaires! Un champignon, une algue... et une levure!

Deux ans plus tard, la même équipe a trouvé un autre lichen, qui lui, combine les talents de 4 partenaires!

¹⁰

https://www.esa.int/Science_Exploration/Human_and_Robotic_Exploration/Lichen_survives_in_space

¹¹ <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/lichen>

¹² Sheldrake, Merlin. *Entangled Life*, page 4

Aujourd'hui, on a - presque - appris notre leçon. Les lichénologues, en tous cas, savent qu'il ne faut pas sauter trop vite à une définition trop précise...de quoi que ce soit!

Ils qualifient maintenant les lichens comme un type d'organisation, plutôt que comme un organisme en soi.

Musique.

Se définir par nos relations. Parce qu'on peut faire, ensemble, plus que par qui on est, chacun de son côté. C'est peut-être une manière de commencer à faire les choses différemment. Surtout si l'avenir nous réserve des territoires aussi hostiles que ceux où les lichens ont réussi à s'épanouir.

Mais pendant longtemps, c'était dur à avaler.

Depuis la théorie de la sélection naturelle de Darwin, on voyait la nature comme un arène. Où se joue une compétition féroce qui détermine quelles espèces survivent. C'est la "loi du plus fort".

Sauf que Darwin n'a jamais écrit "que le plus fort gagne".

Pour lui, ce sont les organismes les mieux adaptés à leur environnement qui ont le plus de chances de survivre.

Et il y a beaucoup de manières d'être bien adapté à son milieu.

Notamment, en collaborant pour multiplier nos forces.

L'écologie, la science qui étudie les relations entre les vivants, a émergé quand on a compris qu'il était impossible de traiter la nature comme un meuble en pièces détachées. Toutes les espèces ont évolué ensemble, et se sont adaptées les unes aux autres.

Alors, est-ce que la vraie force qui mène l'évolution de la vie, ce serait la collaboration?

Ça aussi, ce serait trop simple.

Aujourd'hui, dans beaucoup de domaines, l'idée du spectre a remplacé les catégories binaires.

L'identité et l'expression de genre, l'orientation sexuelle, la neurodiversité : de nombreux aspects de nos identités se situeraient sur un spectre. Le spectre permet des nuances, de la fluidité : nos identités ne sont pas coulées dans le béton. Elles se construisent. Grandissent avec nous. Se déploient dans chacune de nos relations.

Peut-être que les champignons ne nous apprennent rien de nouveau.

Qu'ils ne font que nous rappeler ce qu'on a toujours su.

Qu'on peut être ensemble et rester soi-même.
Que collaborer, ça ne veut pas dire s'oublier.
Que la vie n'est pas un état fixe, absolu.
Que chaque "individu" qu'on rencontre reflète un moment précis, dans un processus toujours en mouvement.

Musique.

Voix dans foules. Slogans chantés.

La foule avance. Scande des slogans à répétition.
Des enfants juchés sur les épaules de leurs parents, qui tiennent de minuscules pancartes.
Des couples, des familles, des collègues, des amis, des grands-parents.
J'avance, entourée d'étrangers.
Comme dans l'autobus.
Mais différemment.

Même si je ne sais rien des autres.
Tout à coup, on est ensemble.

Chacun son style.
Chacun ses appartenances.
Chacun ses raisons d'être ici.

Il y a de la joie, mais aussi une pointe de rébellion dans l'air.
Qui rappelle les origines de ce qui n'a pas toujours été une fête.

Aller à la rencontre de ce qui est différent de nous, c'est rarement confortable.
Mais c'est la seule manière d'élargir les possibles.
De redessiner nos frontières fatiguées.
C'est toujours de la marge que le changement arrive.

Les champignons et les lichens aussi sont en marge.
Ils nous forcent à admettre que la vie débordera toujours de nos belles classifications.
Et que c'est peut-être à notre tour de se laisser inspirer.

Fin.

CRÉDITS

Enracinés est une production du Théâtre du Renard

Texte et narration

Antonia Leney-Granger

Musique et conception sonore

François Jalbert

Conseillère dramaturgique

Noémie Videaud Maillette

Illustration

Julien Castanié et Em Beaulieu

Stratégie numérique

Loïc Leroux-Gaullier et Magnéto

Ce projet est réalisé grâce au soutien du Conseil des arts et des lettres du Québec.

Merci à nos partenaires de diffusion

L'arrondissement Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce

L'arrondissement de Saint-Laurent

le Coeur des sciences

et Espace pour la vie

Si vous avez aimé ce balado, visitez notre page pour écouter les autres épisodes et abonnez-vous pour ne pas manquer la sortie des prochains! Et surtout, parlez-en autour de vous! Ça nous aide vraiment.

Vous en voulez encore plus?

Rendez-vous sur la page web de l'épisode. Vous y trouverez une liste de ressources pour mieux connaître le monde des champignons, et toute la diversité qu'il abrite!