

# L'ARBRE OU LE CORAIL? ESTHÉTIQUE ET BIOLOGIE

Baldine Saint Girons - bsaintgirons@gmail.com  
Université Paris X

## Abstract

Re-thinking the nature and the theory of evolution through images: it is drawing and commenting the diagram of the tree and the one of the coral that Darwin has identified as the secret of evolution. In this article, we consider the two images used by Darwin to develop the theory of evolution, through an aesthetic approach that aims to critically reconsider these two figures.

## Keywords

arbre, corail, théorie de l'évolution, esthétique, imagination

L'arbre de la vie devrait peut-être s'appeler le corail de la vie.  
Charles Darwin<sup>1</sup>

Il nous a paru extrêmement curieux, dans nos enquêtes sur l'image du végétal, de voir apparaître très souvent un arbre *mutilé*. [...] Nous croyons précisément qu'il ya des objets qui ont des forces d'intégration, des objets qui nous servent à intégrer des images. À nos yeux, l'arbre est un *objet intégrant*. Il est normalement une œuvre d'art.  
Gaston Bachelard<sup>2</sup>

l'expérience commune, mais aussi de la nature.

Le départ culturel de la science prime désormais tout départ naturel. [...] À qui veut faire la psychologie de l'esprit scientifique, pas de meilleur moyen que de suivre un axe précis de progrès, de vivre la croissance d'un arbre de la connaissance, la généalogie même de la vérité progressive. Dans l'axe du progrès de la connaissance scientifique, l'essence de la vérité est solidaire de sa croissance, solidaire de l'extension de son champ de preuves.<sup>7</sup>

Fondée sur les idées de progrès – dynamisme ascensionnel et épanouissement en hauteur – et de solidarité avec l'histoire – ancrage dans le passé et vérification croissante –, pareille image ne pourrait-elle pas constituer à son tour un "obstacle épistémologique"? Ce ne saurait être le cas si l'on tient présent à l'esprit les changements de statut et de fonction de l'arbre, lorsqu'il passe de l'ordre de la nature à celui de la culture.

Sans doute Bachelard ne consacra pas de livre spécifique à l'arbre ; mais il n'en crédita pas moins ce dernier du rôle d'"objet intégrant" et de supra- ou d'inter-élément, essentiel à notre tonus physique et spirituel. L'arbre suscite l'imagination; et, inversement, l'imagination devient un arbre, "est un arbre", se développant dans les profondeurs de la terre, étendant sa ramure dans le ciel, s'affirmant contre ses ennemis, engendrant non des concepts clairs et distincts, mais des images confuses, profuses, en constante métamorphose. L'arbre est un modèle d'ubiquité et de puissance inventive, et constitue à lui seul cette *fons et origo* d'images qu'est proprement l'imagination. Ainsi Bachelard rêve-t-il de se plonger au fond du cosmos et de "vivre comme un arbre".

Vivre comme un arbre! Quel accroissement! [...] Aussitôt, en nous, nous sentons les racines travailler, nous sentons que le passé n'est pas mort, que nous avons quelque chose à faire, aujourd'hui, dans notre vie obscure, dans notre vie souterraine, dans notre vie solitaire, dans notre vie aérienne. L'arbre est partout à la fois.<sup>8</sup>

L'arbre est "normalement une œuvre d'art" et il "est partout à la fois": il fait monde et il vaut pour un monde à part entière. Mieux: il est principe de métamorphose, se mettant à vivre, à s'enraciner et à croître dans ma propre chair. Je m'enfonce dans le sol et me redresse avec lui. Je sens mon autonomie et ma dépendance. J'appartiens au cosmos.

Dans ces conditions, il importe de méditer l'étonnement que manifeste Bachelard et que souligne la formule citée en exergue du présent article: "Il nous a paru extrêmement curieux, dans nos enquêtes sur l'image du végétal, de voir apparaître très souvent un arbre *mutilé*". Pourquoi donc l'arbre donne-t-il si fréquemment lieu à des images partielles, morcelées, atomisées? Pour-

## 1. De la vie des images aux images de la vie

Voulant caractériser les cheminements du matérialisme non seulement rationnel, mais imaginaire, Gaston Bachelard fonda le matérialisme rationnel sur une double restriction ontologique – à la fois sensualiste et cosmique<sup>3</sup>. "La tendance à l'idée" s'oppose à "la tendance à l'image", de sorte qu'un fossé se creuse entre l'imagination onirique et l'expérimentation scientifique. Mais "les images sont les réalités psychiques premières"<sup>4</sup> et, "si fort engagé que nous soyons dans les voies de l'intellectualisme, nous ne devons jamais perdre de vue un arrière-fond du psychisme où germent les images"<sup>5</sup> Aussi bien importe-t-il de ressaisir l'imagination en mouvement, produisant ses images en sympathie avec le réel, de dégager les véritables "hormones" qu'elle met en œuvre<sup>6</sup> et de rendre compte des dynamismes vitaux par lesquels elle transforme le sens de nos mots et la nature de nos perceptions.

Tournons-nous donc d'abord vers son œuvre pour saisir les rapports entre la vie des images de l'arbre et l'arbre comme image et idée de la vie. On s'étonne de ce qu'un aussi profond épistémologue, rendu célèbre par sa "philosophie du non" et sa théorie de la coupure épistémologique, continue à saisir l'essor de la science sur le modèle de l'arbre. C'est qu'à l'arbre de vie (de l'évolution naturelle et singulière des espèces), il oppose "un arbre de la connaissance" (de l'évolution artificielle et universelle des sciences), qui suppose un dépassement non seulement de

1 Darwin, *Darwin's Notebooks*, 1836-1844, cité par Horst Bredekamp: *Les Coraux de Darwin* (Berlin: Wagenbach 2005), trad. Joschke, C. (2008), Dijon: Presse du réel, p. 33.

2 Bachelard, G. (1948). *La Terre et les rêveries du repos*. Paris: Corti, pp. 335-336.

3 Bachelard, G. (2000). *Le matérialisme rationnel*, P.U.F., 1953, Quadrige, 2000, p. 223.

4 Bachelard, G. (1943). *L'Air et les songes*. Paris: Corti, p. 297.

5 Bachelard, G. (2000). *Le matérialisme rationnel*. op. cit., p. 19.

6 Bachelard, G. (1943). *L'Air et les songes*. op. cit., p. 19.

7 *Ibid.*, p. 2.

8 Bachelard, G. (1948) *La Terre et les rêveries du repos*, op. cit., p. 299.

quoi donc la vision de l'arbre reste-t-elle statique et passe-t-elle à côté de la vie prodigieuse qui semble culminer en lui?

## 2. De l'image souffrante de l'arbre à la contre-image du corail

Pour donner un exemple de cette "image souffrante", appauvrie et sclérosée, Bachelard évoque la racine de marronnier, "la masse noire et noueuse"<sup>9</sup>, ou plutôt la chose proprement innommable, devant la prolifération de laquelle l'expérience de la nausée atteint son acmé chez Sartre. Ni mot, ni idée, mais la viscosité indéfinie du monde, s'étalant de façon irrémédiable et obscène. Pareil affalement des choses ne peut s'imposer à la conscience que sous certaines conditions : il faut qu'à l'image du jaillissement vertical qu'impose naturellement l'arbre se substitue celle d'un grouillement obscur et menaçant, d'une submersion par le végétal ou d'une végétalisation progressive du monde. "Le cercle de la Végétation" étouffera un jour les villes : "Quand la ville sera morte, la Végétation l'envahira, elle grimpera sur les pierres, elle les enserrera, les fouillera, les fera éclater de ces longues pinces noires; elle aveuglera les trous et laissera pendre partout des pattes vertes"<sup>10</sup>. La racine animalisée de Sartre, sa racine-cancrelat, devient l'ennemi premier de l'homme: ses pinces ne travaillent qu'à détruire, sa prolifération qu'à tromper, ses pattes qu'à s'exhiber.

Mais il est un autre type d'attaque contre l'arbre cosmique auquel Bachelard ne s'intéresse pas et dont il ne put connaître la nouvelle virulence: celui auquel se livrent Deleuze et Guattari. Sans doute n'est-ce ni l'arbre inventif et vivant qu'ils ont en vue, ni son image appauvrie et délirante, mais seulement un de ses schémas qu'ils jugent pauvre et mortifère et auquel ils reprochent de donner "une triste image de la pensée". Cela dans un de leurs textes les plus justement célèbres : l'éloge du rhizome qui ouvre *Mille plateaux*. Les deux auteurs y plaident, en effet, la cause du "chaosmos-radicelle" contre le cosmos-racine, l'alliance contre la filiation<sup>11</sup>, les connexions aléatoires contre les connexions réglées. Ou encore: une multiplicité sans rapport avec l'Un contre le jeu de l'Un et du Deux, et l'instauration de ruptures imprévisibles contre des "coupures trop signifiantes".

L'arbre ou la racine inspirent une triste image de la pensée qui ne cesse d'imiter le multiple à partir d'une unité supérieure, de centre ou de segment. [...] On ne sort jamais de l'Un-Deux, et des multiplicités seulement feintes. [...] Les systèmes arborescents sont de systèmes hiérarchiques qui comportent des centres de signification.<sup>12</sup>

De proche en proche, les deux auteurs opposent alors le rhizome à la racine, le tubercule à la graine, la fragmentation de l'individu à la culture de lignée, la steppe et le jardin à la forêt et au champ. Ils en arrivent ainsi à dresser l'une contre l'autre deux conceptions du monde et deux formes de sexualité : l'immanence fait front à la transcendance, qui serait une "maladie proprement européenne", et la sexualité diffuse et libre s'affirme à l'encontre de la sexualité génitale, du phallogentrisme et de sa visée reproductrice.

C'est curieux, comme l'arbre a dominé la réalité occidentale et toute

9 Sartre, J.P. (1938). *La Nausée*, Paris: Gallimard, p. 179.

10 *Ibid.*, p. 218.

11 Deleuze et Guattari (*Mille plateaux* Paris: éd. de Minuit, 1980), s'appuient curieusement sur la microbiologie (p. 25, note 12) et non sur la génomique. Or, c'est dans ce dernier domaine que les transferts de gènes se font latéralement et non de manière verticale, par filiation. Voir T. Dagan et W. Martin, *The tree of one percent*, <http://www.biology-direct.com/content/6/1/32/>.

12 Deleuze et Guattari, *op. cit.*, p. 25.

la pensée occidentale, de la botanique à la biologie, l'anatomie, mais aussi la gnoseologie, la théologie, l'ontologie, toute la philosophie... : le fondement-racine, *Grund, roots et foundations*. [...] Chez nous, l'arbre s'est planté dans les corps, il a durci et stratifié même les sexes. Nous avons perdu le rhizome ou l'herbe.<sup>13</sup>

## 3. Darwin et la destitution de "l'arbre de vie"?

La querelle entre l'arbre et le rhizome a récemment reçu de nouveaux développements, dus à l'étude d'un historien d'art berlinois, Horst Bredekamp: *Les Coraux de Darwin* (2005) qui a été traduite en français par Christian Joschke en 2008 aux Presses du réel. Spécialiste des cabinets de curiosités des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles et amateur de leurs séduisants coraux, l'auteur s'intéresse à l'hypothèse, selon laquelle Charles Darwin se serait appuyé sur le diagramme du corail pour visualiser et penser sa théorie de l'évolution. Récusant le "modèle de l'arbre" – et en particulier du chêne – qui prospéra sous l'instigation d'Ernst Haeckel, Bredekamp croit pouvoir démontrer l'erreur qui consista à assimiler les branches des coraux à des branches d'arbre, sans comprendre l'importance du maintien de leurs parties mortes ou de leur absence de tropisme vers le haut. Dans les coraux, comme dans les rhizomes, l'orientation générale de la croissance se caractérise par l'anarchie et la multidirectionnalité.

C'est en dessinant et commentant deux diagrammes que Darwin aurait découvert le secret de l'évolution dans son *Notebook B* de juillet 1837. Or, ces diagrammes pourraient bien être ceux du corail selon Bredekamp. De fait, Darwin avait rassemblé des spécimens de coraux au cours de son voyage autour du monde sur le *Beagle*, de 1832 à 1836; et on peut admirer parmi ses collections l'élégante forme de l'*Amphiroa Orbignyana*, aujourd'hui considérée comme une algue, mais tenue alors pour une espèce corallienne. On sait, de surcroît, que Darwin publia en 1842 une *Structure et distribution des récifs de corail*.

Mais il faut distinguer deux problèmes : celui de la présence insistante d'une image au seuil de la conception de l'évolution et celui du choix de l'image du corail opposé à celui de l'arbre. En ce qui concerne le premier problème<sup>14</sup>, Bredekamp affirme que "l'idée" de la lutte pour la vie "ne pouvait être saisie sans l'image"<sup>15</sup>, sans ses points et ses lignes, sans ses chiffres et ses lettres. "L'image devint la vraie nature de l'évolution", mais une image dont la saisie restait encore problématique, "aux limites du discursif". Il fallut à Darwin encore vingt années pour venir à bout de *L'Origine des espèces*, dans le chapitre IV duquel "l'arbre généalogique" joue un rôle essentiel<sup>16</sup>. Pourquoi alors son silence sur le corail? La question se pose de savoir si son image est aussi contradictoire que l'historien d'art veut bien le dire avec celles de l'arbre

Bredekamp fait remarquer les ressources des coraux du point de vue de l'esthétique. Darwin donnait un rôle spécifique à la beauté dans la lutte pour la vie : la "beauté saisissante des traces de combat" se marquait au sein de l'évolution. Aussi bien avait-il

13 *Ibid.*, pp. 27-28.

14 Sur ce sujet, voir les travaux de Giulio Barsanti (1992). *La Scala, la mappa, l'albero. Immagini e classificazioni della natura fra Sei e Ottocento*. Firenze: Sansoni. Voir aussi "Buffon et l'image de la nature: de l'échelle des êtres à la carte géographique et à l'arbre généalogique" dans *Buffon 88*, dirigé par Gayon, pp. 255-296.

15 Bredekamp H. (2008) *Les Coraux de Darwin*, *op. cit.*, p. 129. Voir Julia Voss, *Darwins Bilder, Darwins Bilder. Ansichten der Evolutionstheorie 1837-1874*, Fischer Taschenbuch Verlag et le compte-rendu de Bredekamp par Thierry Hoquet que je remercie de ses précieuses indications: [http://www.nonfiction.fr/article-1536-de\\_larbre\\_au\\_corail.htm](http://www.nonfiction.fr/article-1536-de_larbre_au_corail.htm)

16 Voir le commentaire de ce chapitre IV dans Hoquet, T. (2009) *Darwin contre Darwin, Comment lire L'Origine des espèces ?*, Paris: Seuil.

forgé le concept de “sélection sexuelle” qui répugna longtemps aux meilleurs darwinistes. On tente depuis peu seulement de “réhabiliter l’œil de la sélection comme la seconde composante de la théorie darwinienne de l’évolution”<sup>17</sup> à côté de la simple *survival of the fittest*. Darwin n’était pas seulement un révolutionnaire, rompant avec l’héritage vétotestamentaire (“Je suis presque convaincu que les espèces ne sont pas immuables, ce qui est comme confesser un meurtre”<sup>18</sup>), mais l’héritier de toute une tradition qui s’émerveille de l’ordre et de la beauté du monde et en cherche les raisons, qu’on aille ou qu’on n’aille pas jusqu’à y trouver avec saint Augustin une preuve de l’existence de Dieu.

Dans son livre de 1842, Darwin décrit les coraux comme des artistes remportant sans cesse de nouvelles victoires contre les attaques de l’océan. Ce sont des constructeurs qui s’unissent démocratiquement pour dresser des amphithéâtres impérissables autour d’éblouissants lagons, couleur de jade :

Que la tempête brise les récifs, si elle le veut, en mille fragments, qu’importe! et que sera le déchiement passager relativement au travail de myriades d’architectes toujours à l’œuvre, nuit et jour, pendant des mois, pendant des siècles? N’est-ce donc pas un magnifique spectacle que de voir le corps mou et gélatineux d’un polype vaincre, à l’aide des lois de la vie, l’immense puissance mécanique des vagues d’un océan, puissance à laquelle ni l’industrie de l’homme, ni les œuvres inanimées de la nature n’ont pu résister avec succès?<sup>19</sup>

Bredenkamp développe alors une histoire naturelle et culturelle du corail qui commence avec Plin et Ovide (“Ce qui était /Plante souple devient hors de l’eau une pierre”), se développe avec Cellini (chez lequel le sang de Méduse se transforme en corail, annonciateur d’un âge de paix), avec Pierre de Cortone se plaisant à peindre un *Pêcheur de corail*, ou avec Shakespeare métamorphosant les ossements des noyés en coraux, et qui va jusqu’à l’art du XIX<sup>e</sup> siècle (la *Galatée* de Gustave Moreau). En 1860, Jules Michelet consacre des pages inoubliables aux coraux ou “fleurs de sang”, dans lesquelles il cite Darwin:

Il est des êtres incertains, les corallines, que les trois règnes se disputent. Elles tiennent de l’animal, elles tiennent du minéral ; finalement elles viennent d’être adjugées aux végétaux. Peut-être est-ce le point réel où la vie obscurément se soulève du sommeil de pierre, sans se détacher encore de ce rude point de départ, comme pour nous avertir, nous si fiers et placés si haut, de la fraternité ternaire, du droit que l’humble minéral a de monter et de s’animer, et de l’aspiration profonde qui est au sein de la nature. “Nos prairies, nos forêts de terre, dit Darwin, paraissent désertes et vides, si on les compare à celles de mer”. [...] [La fantasmagorie de la nature] est surtout surprenante par l’échange singulier que les plantes et les animaux font de leurs insignes naturels, de leur apparence. Les plantes molles et gélatineuses, avec des organes arrondis qui ne semblent ni tiges ni feuilles, affectant le gras, la douceur des courbes animales, semblent vouloir qu’on s’y trompe, qu’on les croie animaux.<sup>20</sup>

Les coraux sont mal définissables. Aujourd’hui, certes, on les tient pour “indiscutablement animaux”, comme l’affirme Francis Hallé<sup>21</sup>, mais leurs caractères végétaux sont si nombreux et si visibles qu’on les a confondus avec des végétaux jusqu’au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle: fixation au sol, architecture circulaire, ramifications, tropisme solaire, tous ces facteurs y conduisaient. Par ailleurs, leur aspect minéral frappe quiconque les connaît seulement sous leur forme aérienne, faute d’avoir voyagé sous les tropiques et d’avoir observé les récifs qu’ils construisent à des

latitudes bien déterminées. Mais, pour peu que nous y rêvions un peu, ces “protées des eaux” suscitent un sentiment de “fraternité ternaire”, comme l’écrit Michelet, et nous émeuvent par leurs rondeurs animales, leurs couleurs changeantes, leur légèreté et leur douce tiédeur.

Grande est la fascination qu’exerce le corail. Pourquoi, cependant, ériger en son nom un procès contre l’arbre ? Sans doute Bredenkamp est-il plus nuancé que Deleuze et Guattari, mais cela ne l’empêche pas de présenter une image de l’arbre quelque peu caricaturale, quand il considère son tropisme ascendant comme “un désastre méthodologique” et déclare préférer à la hiérarchie qu’il instaurerait le foisonnement multidirectionnel du corail ou du géomon.

Revenons-en donc à l’arbre, non pour contester la carnation admirable et l’art consommé des “fleurs de sang”, mais pour montrer sur quelles confusions repose la condamnation du génie de l’arbre, de l’inventivité dont il fait preuve, de son caractère proprement sublime.

#### 4. Du génie de l’arbre

Si les coraux et les arbres structurent puissamment le paysage, les premiers ne prospèrent qu’en mer chaude, loin de nos contrées, alors que les seconds nous entourent depuis notre naissance et nous fournissent indéfectiblement tout ce qui permet la vie: aliments, énergie, refuge. Que serions-nous sans leur précieuse assistance? Ils servent ou ont servi à fournir notre nourriture, à cuire nos aliments, à soigner nos maladies, à entretenir nos fours, à construire nos bâtiments, à fabriquer nos meubles, etc.

Point de vie possible sans l’arbre. La vie commence avec lui et il nous aide à vivre, comme à penser, tout au long de notre existence. “D’abord, il y eut les forêts, puis les cabanes, ensuite les villages, plus tard les cités, finalement les académies”, écrivait Vico. A quoi fait écho Chateaubriand: “les forêts précèdent les peuples, les déserts les suivent”. Les déserts, parce que la “grande famine du bois” avait fait craindre au XVIII<sup>e</sup> siècle que les ressources naturelles ne s’épuisent: la sylviculture ne faisait que commencer et de nouvelles sources d’énergie n’avaient pas encore été trouvées.

Pourtant la grande forêt primitive n’est pas aussi primitive que le croyait Vico. Rappelons que, selon les calculs d’aujourd’hui, la Terre naquit il y a 4,6 milliards d’années lorsque les océans se formèrent par la condensation des eaux de l’atmosphère. Les coraux semblent être apparus les premiers, il y a 478 millions d’années. Les arbres, se développèrent après eux il y a 359 millions d’années dans les zones marécageuses et houillères. Les conifères (dont le séquoia) furent les plus anciens et naquirent en même temps que les orchidées. Ils se multiplièrent et grandirent à l’ère secondaire en passant de 30 mètres de hauteur à 60 mètres et plus. Les grandes forêts de gingko biloba sont contemporaines de l’apogée des dinosaures; mais on trouve également à la même époque des hêtres, des chênes, des bouleaux, des épiceas, des magnolias, comme aussi des cèdres et des pins parasols.

Par leur extraordinaire force d’adaptation, les arbres réussirent à se maintenir lors du passage à l’air libre et lors des grandes glaciations du Quaternaire. Malgré leur immobilité apparente, ils réussirent à trouver les moyens de s’accroître en hauteur et en largeur, de résister au froid et à la chaleur, de capter l’énergie lumineuse, de tirer du sol de l’eau et des éléments nutritifs, de se battre non seulement contre les autres espèces d’arbre, mais contre la leur propre. Pour survivre, il leur fallait, en effet, gagner l’air et la lumière, fût-ce parfois au détriment de leurs proches voisins, comme dans l’espèce des bouleaux. Maurice Genevois a admirablement décrit leur “lutte pour la vie” dans les verdiaux de

17 Bredenkamp, H. (2008). *Les Coraux de Darwin*, op. cit., p. 131.

18 *Ibid.*, p. 120, note 34.

19 *Structure et distribution des récifs de corail*, 1842, trad. citée dans Bredenkamp, H. (2008). *Les Coraux de Darwin*, op. cit. pp. 118-119.

20 Michelet, J. (1860). *La Mer*. Paris: Livre de poche, pp. 134-135.

21 Hallé, F. (1999). *Eloge de la plante*, Paris: Seuil, p. 267.

la Loire trop nombreux pour tous survivre, il fallait que certains, "insensiblement distancés de l'épaisseur d'une feuille ou d'un bourgeon", entrassent subitement en agonie<sup>22</sup>.

La philologie nous enseigne que le bois est notre "mère" et constitue la matière et la matière première par excellence: *mater* ou *materia* sont des termes qui désignent le tronc principal de l'arbre, producteur de branches et de rameaux. La *materia* latine répond au grec *hyle*, bois sur pied, et, de là, matière, origine, cause, base, substance<sup>23</sup>. Le *lignum*, lui, est le bois coupé, le bois de chauffage. Chose remarquable, l'arbre est au féminin en latin et en ancien français; ce qu'on explique par le fait que l'arbre était "la productrice des fruits", comme le notent Ernout et Meillet. Et d'ajouter qu' "en français, la forme même du mot "arbre" avec sa terminaison par un e muet, tend à le faire passer [...] au féminin: "la belle arbre". Attesté de tout temps"<sup>24</sup>.

L'arbre est le signe des signes, le symbole des symboles, le signifiant qui s'amarré le mieux au réel. Ainsi Saussure choisit-il le latin *arbor* pour définir le signe, c'est-à-dire "la combinaison d'un concept (le signifié) et d'une image acoustique (le signifiant)"<sup>25</sup>. En haut et à la place du numérateur, le signifié: concept, "arbre", ou image réduite d'un feuillu renouvelant chaque année son feuillage (et non pas d'un épicéa intemporel); en bas et à la place du dénominateur, le signifiant: image acoustique, *arbor*. Entre le concept et l'image acoustique, une barre, que le symbole a pour vocation de franchir, nous rappelle Saussure, alors que le signifiant, lui, demeurerait arbitraire. Le signe *princeps* est donc un symbole, non un signifiant arbitraire; et on peut s'amuser à noter avec Lacan qu'arbre est l'anagramme de "barre"<sup>26</sup>, comme si Saussure avait choisi son exemple premier de manière à démentir sa théorie de l'arbitraire. Rien de plus intéressant, dans pareille perspective, que le retournement de l'algorithme par Lacan : en haut, le signifiant, devenu premier, et en bas, le signifié : deux systèmes qui se développent indépendamment l'un de l'autre, tout en débordant l'un sur l'autre et en trouvant des points d'accroche ou de capiton.

Si le génie producteur, féminin et symbolique de l'arbre fut célébré à travers tous les âges, son approche rationnelle ne se développa qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, grâce surtout à Duhamel du Monceau, et il fallut attendre les progrès de la chimie, au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, pour découvrir la photosynthèse. Pourquoi l'arbre l'emporte-t-il donc en hauteur sur toutes les autres plantes? Il y réussit grâce à son ossature ligneuse qui "conditionne deux stratégies de l'arborescence: le gigantisme et la répétition"<sup>27</sup>. Le centre de l'arbre – bois de cœur, bois parfait ou duramen – est formé de cellules qui ne peuvent plus se reproduire, mais sont d'une grande solidité et ont une fonction porteuse: seule la tige incroyablement forte et solide permet à l'arbre de s'élever si haut. La couche extérieure de l'arbre est formée par un tissu protecteur isolant et imperméable: le liège. Celui-ci préserve la vie de l'arbre tout en restant non seulement plastique et fragmentable, mais poreux de manière à permettre les échanges gazeux entre l'intérieur et l'extérieur. Comme l'écrit Robert Dumas,

Le mort sert de bouclier au vif : non seulement le cœur de l'arbre en se lignifiant fournit l'assise pour la croissance, mais l'écorce recycle

22 Genevoix, M. (1951) *Forêt voisine*. Paris: Flammarion.

23 Ernout, A. & Meillet, A., (1967). *Dictionnaire étymologique de la langue latine (DELL)* 4<sup>ème</sup> édition augmentée, Klincksieck, article "Mater".

24 *Ibid.*, article "Arbos".

25 de Saussure, F. (1915). *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot, 1969, p. 99.

26 Lacan, J. (1966) *L'instance de la lettre dans l'inconscient*. Écrits, Paris: Le Seuil, p. 502.

27 Dumas, R. (2002). *Traité de l'arbre*. Arles: Actes Sud, p. 144. Pour résumer l'apport de la botanique spéculative, je m'appuie très largement sur cette remarquable étude et, en particulier, sur son chapitre V.

constamment des fragments morts pour protéger le vivant, ne serait-ce que parce qu'elle craque en surface sous les effets de la croissance en épaisseur du tronc.<sup>28</sup>

Les cellules germinatives (ou méristèmes) forment une sorte de suc gélatineux appelé cambium, entre le duramen et l'écorce. Si elles se trouvaient au centre, l'arbre ne pourrait se maintenir à la verticale. Et si elles se trouvaient à la périphérie, elles seraient par trop vulnérables. Mais, grâce à cette situation intermédiaire, l'arbre se développe du côté de l'écorce par la formation du liber et, du côté du duramen, par la formation de l'aubier. Et, chaque année, le cambium ajoute un nouvel anneau de croissance ou cerne.

Depuis l'âge classique, on compare le bois des arbres aux os des animaux, pour montrer comment vie et mort coexistent dans l'arbre et dans l'animal: "la plante construit au-dedans d'elle-même son corps inorganique, sa charpente osseuse", écrit Hegel<sup>29</sup>. Mais des cellules vivantes subsistent dans le tissu osseux animal: bien qu'elles soient emprisonnées dans une substance dure, elles se rangent en cercles concentriques autour des canaux de Havers, c'est-à-dire de tunnels osseux qui abritent les vaisseaux nourriciers et des nerfs qui les desservent. Au contraire, chez les arbres, comme d'ailleurs chez les coraux, une véritable "nécromasse" se constitue, dont on n'exclut pas aujourd'hui qu'elle soit de nature excrémentielle.<sup>30</sup> Ce qui fascine ici, c'est le lien du vivant au mort. La plante et le bois se détruisent, se donnent sans cesse la mort, en s'opposant l'être, comme l'écrit Hegel.

Outre le dispositif de croissance en épaisseur, l'arbre met en œuvre un dispositif de croissance en longueur qui le singularise par rapport aux autres plantes: c'est la répétition, le clonage à l'identique. Chez toutes les plantes, la croissance en longueur dans toutes les dimensions s'effectue grâce aux méristèmes situés dans les bourgeons qui se trouvent à l'extrémité des rameaux ou des racines ; mais, chez l'arbre, tout bourgeon est un rameau à l'état embryonnaire. C'est ce qu'avait fort bien vu Kant dans la troisième *Critique*, qui unit biologie et esthétique:

On peut considérer chaque rameau, chaque feuille d'un même arbre comme simplement greffé ou écussonné sur celui-ci, c'est-à-dire comme un arbre existant pour lui-même, qui s'attache simplement à un autre arbre et se nourrit comme un parasite. Les feuilles sont, il est vrai, des produits de l'arbre, mais elles le conservent à leur tour ; en effet, un dépouillement répété des feuilles tuerait l'arbre et la croissance de celui-ci dépend de l'action des feuilles sur le tronc.<sup>31</sup>

L'arbre est "un être organisé s'organisant lui-même" et la totalité qu'il constitue "évoque la notion de communauté humains où chacun sert à chacun sans cesser de demeurer un individu". En ce sens, l'arbre nous propose un certain rapport du tout à la partie qui pourrait bien éclairer par analogie le fonctionnement politique.

Si l'on en vient maintenant aux racines, elles ont deux fonctions: l'arrimage – atteignant un volume qui équivaut ou dépasse parfois celui des branches – et la captation d'eau et de sels minéraux, analogue à la captation d'eau et de lumière par le feuillage. La symétrie entre le système des racines et le système foliaire se situe donc à la fois sur le plan morphologique et sur le plan physiologique. Le caché réitère le visible. Et, de même que la racine devient branche dans le mécanisme du drageonnage, la branche devient racine dans celui du marcottage.

La sève serait-elle dès lors l'analogue du sang chez les animaux? Tout le problème fut de comprendre comment elle circulait et montait à des hauteurs vertigineuses et très rapidement (1

28 *Ibid.*, p. 147.

29 Hegel, G.W.F. (1842) *Philosophie de la nature*. Paris: Ladrangé, 1865-1866, tome III, pp. 130-131.

30 Voir Francis Hallé qui cite François Peer, *op. cit.*, p. 270.

31 Kant, I. (1790) *Critique de la faculté de juger*. Paris: Vrin, 1993, § 64.

à 60 mètres par heure) en l'absence d'une pompe équivalent au cœur. Outre la respiration et la transpiration de l'arbre, les feuilles assurent, grâce à la chlorophylle, la synthèse des molécules organiques à partir de molécules inorganiques (CO<sub>2</sub> et ions minéraux). L'énergie solaire permet aux chloroplastes de casser les molécules d'eau et de garder seulement l'hydrogène pour l'associer au carbone provenant de l'atmosphère.

Si donc les arbres ont intuitivement symbolisé la vie, la science en donne les raisons: c'est parce qu'ils sont "les seuls à pouvoir transformer des éléments simples inorganiques en éléments organiques compliqués. [...] L'autotrophie des êtres chlorophylliens les situe à la racine même de la vie, puisqu'à partir d'éléments simples, ils sont capables de fabriquer leur propre substance, et qu'ils fournissent des éléments organiques aux êtres hétérotrophes que nous sommes."<sup>32</sup>

## 5. L'arbre et le corail

Comparons maintenant de plus près l'arbre et le corail avant d'en revenir à la critique de l'arbre faite au nom du corail chez Darwin interprété par Bredekamp, et au nom du rhizome chez Deleuze et Guattari. La première similitude consiste dans l'appropriation d'énergie par photosynthèse. Mais elle se fait chez les coraux soit à partir d'algues vertes, les zooxanthelles, logées dans leur endoderme, soit à partir du plancton. Autrement dit, les coraux sont des animalcules hétérotrophes, tandis que les arbres sont autotrophes.

Une seconde similitude concerne le mode de croissance en longueur grâce à des zones équivalentes aux méristèmes, et en largeur, par la formation d'une nécromasse et par l'adjonction de cernes. L'architecture ramifiée est commune aux deux groupes, bien qu'on connaisse en chacun des cas des espèces non ramifiées (corail *Fungia* et palmier à huile). Répétition et colonialité sont les deux mécanismes majeurs. Voilà qui s'oppose au caractère unitaire des animaux libres et mobiles, et à leur incapacité de répéter leur séquence de morphogénèse. Aussi crut-on longtemps devoir exclure les coraux du règne animal, et présupposât-on qu'une vie fixée ne saurait être animale.

Longévité, régénération spontanée, reproduction asexuée sont des conséquences directes de la répétition et de la colonialité. Si ni les arbres, ni les coraux ne semblent avoir le sentiment de soi, reste une reconnaissance de soi et du non-soi dont relève ce qu'on appelle la "timidité" des arbres et des coraux. Chaque espèce ou chaque membre de la même espèce reste plus ou moins à distance fixe d'une autre: les formes s'emboîtent, mais sans se toucher.

À la différence des animaux mobiles, les arbres et les coraux ont, certes, une faible plasticité comportementale; mais leur plasticité physique et génétique est très développée. Leur phylogénèse est dans les deux cas réticulée, comme nous l'avons vu chez l'arbre dans les phénomènes de marcottage et de drageonnage. Bref, les fameuses arborescences uni-directionnelles ont certes suggéré des arborescences généalogiques et des modèles de classification, mais la structure et la forme de croissance de l'arbre sont, de fait, extrêmement complexes.

## 6. Pour conclure

L'idée que se forgent de l'arbre Deleuze et Guattari est doublement faussée et caricaturale: ils lui attribuent un pouvoir de domination dictatoriale, en réalité problématique, et ils en dérivent une structure hiérarchisée suivant "la loi de l'Un qui devient deux, puis de deux qui deviennent quatre", alors que la nature

ne semble aucunement suivre un ordre si simple. Les recherches de phytomathématique ont, en effet, montré que la logique de distribution des feuilles sur une tige n'est pas binaire, mais s'organise selon la suite des nombres entiers positifs de Fibonacci, dans laquelle chaque nombre résulte de la somme des précédents. Les feuilles de chaque espèce poussent suivant un ordre cyclique bien déterminé, selon un mouvement en vis autour de la tige<sup>33</sup>.

Deleuze et Guattari manquent, en fait, la structure fédérative et sociétale de l'arbre: ils ne le considèrent qu'abstraitement et de façon solitaire, coupé de son biotope et de ses congénères. Kant, lui, avait insisté sur la double nature des arbres: ceux qui poussent en forêt se distinguent radicalement de ceux qui se déploient à leur aise dans un champ ou à la lisière des bois, dans toutes les directions. Or, Kant avoue dès 1765 n'admirer que les premiers et en donne de nouveau les raisons en 1784 dans *L'Idée d'une histoire universelle au point de vue cosmopolitique*:

Un arbre isolé au milieu d'un champ croît en courbant et étend ses branches au loin; en revanche, un arbre au milieu de la forêt, à cause de la résistance que lui opposent les arbres qui sont à côté de lui, pousse droit et tend au-dessus de lui à la lumière et au soleil.<sup>34</sup> Ainsi, dans une forêt, les arbres, justement parce que chacun essaie de ravir à l'autre l'air et le soleil, se contraignent réciproquement à chercher l'un et l'autre au-dessus d'eux, et par suite ils poussent beaux et droits, tandis que ceux qui lancent à leur gré leurs branches en liberté et à l'écart des autres, poussent rabougris, tordus et courbés.<sup>35</sup>

Qu'on est loin chez Kant de la logique étroite de la domination et de la "pauvre image de la pensée" inspirées par l'arbre, selon Deleuze et Guattari! La société des arbres nous conduit à penser la société des hommes et les antagonismes qui la sous-tendent: ce que Kant appelle notre "insociable sociabilité". Sans les exigences de la vie en société, sans les passions sociales telles que l'orgueil et le désir de dominer, nos dispositions naturelles ne feraient que sommeiller; et c'est l'auteur du *Projet de paix perpétuelle* qui écrit: "L'homme veut la concorde; mais la nature sait mieux que lui ce qui est bon pour son espèce: elle veut la discorde."<sup>36</sup>

Pourquoi, cependant, lorsque nous entrons dans les profondeurs d'une forêt, sommes-nous intimidés par la profondeur du silence qui y règne? La grande affaire du maintien et de la croissance des espèces s'y poursuit loin des combats humains. De façon sublime. Loin de ce qui nous est utile, de ce qui nous est agréable, de ce qui nous intéresse. "Qui n'est pas tourné vers nous", comme l'écrit André Du Bouchet, est ce sur quoi notre raison achoppe, avec tout ce qu'elle croit contrôler. Et, pourtant, un certain calme survient, comme si, devant cette indifférence souveraine, les choses prenaient leur place en changeant d'échelle. L'imagination est un arbre, comme l'écrivait Bachelard, mais elle n'est pas seulement un arbre: c'est une forêt qui croît indépendamment de nous dans un cosmos ouvert.

33 Jean, R. (1978). *Phytomathématique*. Presse de l'Université du Québec, p. 32, cité par Robert Dumas, *op. cit.*, pp. 140-141.

34 Kant, I. (1765) *Réflexions sur l'éducation*. Paris: Vrin, 1966.

35 Kant, I. *L'Idée d'une histoire universelle au point de vue cosmopolitique*, dans *O.C.*, tome II. Paris, Gallimard, 1985, p. 194.

36 *Ibid.*, p. 193.

32 Dumas, R., (2002) *op. cit.*, p. 153.