

Dutreuil S. - Pourquoi des écologies politiques font-elles appel à Gaïa ?

Sébastien Dutreuil, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des
Techniques (IHPST)
Seb.dutreuil@gmail.com

Issu d'une formation initiale en sciences de la Terre et en biologie, je suis actuellement en thèse en philosophie des sciences sur une clarification conceptuelle de l'hypothèse Gaïa. Le présent exposé s'interroge sur le genre de relations que les sciences de la nature entretiennent et pourraient entretenir avec un projet d'écologie politique. La réflexion est centrée sur un cas d'étude, l'hypothèse Gaïa (désormais HG), lequel a pour principal intérêt premièrement l'originalité des relations qu'il fait voir entre écologie politique et sciences de la nature, deuxièmement la diversité des projets d'écologie politique qui s'y sont intéressés.

Gaïa, nom de la déesse de la Terre dans la mythologie grecque, a été utilisé par James Lovelock, alors chimiste de l'atmosphère, et Lynn Margulis, microbiologiste, pour nommer une hypothèse scientifique qu'ils proposent au début des années 1970, hypothèse selon laquelle les êtres vivants pourraient contribuer, par leur action sur l'environnement, à maintenir la planète dans des conditions qui permettent à la vie de subsister sur Terre. Depuis la publication originale, HG a connu un destin tumultueux : reçue avec enthousiasme par des théologiens, des penseurs de l'environnement, avec scepticisme par la plupart des biologistes et philosophes des sciences, accueillie avec intérêt par certains chercheurs en sciences de la Terre.

Ce qui m'intéresse ici, ce sont les différents auteurs d'horizons très divers qui font aujourd'hui « appel à Gaïa » pour servir un projet d'écologie politique. Edward Goldsmith, écrivain, militant, fondateur de la revue *The Ecologist*, penseur controversé de l'écologie profonde, Baird Callicott, philosophe américain particulièrement actif dans le champ de l'éthique environnementale, Bruno Latour anthropologue et philosophe³⁴⁷. Chez tous ces auteurs, il n'y a aucune ambiguïté sur le fait que « Gaïa » fait référence à l'hypothèse proposée par Lovelock et Margulis : les deux scientifiques sont systématiquement mentionnés au moment de l'introduction du terme. La diversité même de ces projets m'invite à avoir une acception assez large de « l'écologie politique » : j'y regroupe l'écologie profonde, l'éthique environnementale, l'anthropologie des modernes et de la nature.

La question que je voudrais examiner ici est la suivante : pourquoi des écologies politiques font-elles appel à HG ? Il ne s'agit en aucun cas de « faire la police » pour savoir si les usages de Gaïa sont des « bons » usages, fidèles aux écrits de Lovelock et Margulis, mais de comprendre les éléments de HG qui ont intéressé des projets d'écologie politique aussi divers, et de préciser la relation, originale, que cette hypothèse scientifique noue avec des écologies politiques. Après une clarification du contenu de HG, j'examine successivement les « écologies politiques » de Lovelock, Goldsmith, Callicott et Latour et j'en tire des conclusions.

L'hypothèse Gaïa

³⁴⁷Faute de place, faute de temps, d'autres auteurs sur ces questions ne seront pas abordés ici : Mary Midgley, Stephan Harding, Emilie Hache, etc.

Dans l'article fondateur de HG³⁴⁸, Lovelock et Margulis d'une part soulignent l'influence massive que les êtres vivants pourraient avoir sur leur environnement planétaire - la composition des océans, de l'atmosphère, le climat, etc. - et d'autre part font remarquer que la Terre est restée habitable (les conditions environnementales sont restées dans des limites qui permettent à la vie de persister) depuis plus de 3 milliards d'années et ce en dépit de perturbations externes (comme l'augmentation de la luminosité solaire). Ce sont ces deux éléments qui invitent les auteurs à se demander si :

« l'ensemble des organismes vivants qui constituent la biosphère peut agir comme une seule entité pour réguler la composition chimique, le pH en surface et possiblement le climat. »

L'idée que la vie pourrait, par son activité, réguler des variables environnementales à grande échelle, c'est-à-dire contribuer à une forme de régulation ou d'homéostasie à l'échelle de la planète, a été ensuite exprimée par la métaphore comparant la Terre à un organisme dans l'ouvrage de Lovelock (1979). Cette comparaison, prise au sérieux, a suscité des critiques de la part des biologistes. Dawkins (1982) et Doolittle (1981) ont ainsi fait remarquer que la Terre, ne se reproduisant pas, ne peut être soumise à sélection naturelle. Or la sélection naturelle est la meilleure explication de l'existence d'homéostasie, de régulation, de finalité apparente chez les organismes. Dès lors, en l'absence de mécanisme rendant compte d'une homéostasie planétaire, HG n'est pas une hypothèse scientifique mais ne serait que l'expression de bons sentiments sur la nature à propos d'un délicat et harmonieux agencement du monde auquel contribuerait chaque organisme vivant. Cette critique a pendant longtemps discrédité HG aux yeux de la majorité des biologistes et des philosophes de la biologie.

Ces critiques du début des années 1980 n'épuisent en revanche ni le contenu initial de HG, ni les développements ultérieurs qui ont pris en compte les remarques des évolutionnistes. Les contorsions multiples de Lovelock rendent difficile l'appréciation du *contenu* de HG : c'est la critique principale qui a été adressée ultérieurement par Kirchner. Je voudrais ici proposer une clarification des éléments importants de HG telle qu'on la discute dans la littérature scientifique³⁴⁹, clarification qui est cruciale si l'on souhaite comprendre l'intérêt qu'HG a suscité pour des projets d'écologie politique. Je suggère de comprendre HG non pas comme une simple hypothèse à tester mais comme un cadre de recherche comprenant : (i) des questions scientifiques structurant de nouvelles recherches, (ii) des remarques méthodologiques, (iii) une proposition ontologique centrale (l'entité que Lovelock et Margulis appellent Gaïa).

(i) Les *trois questions* soulevées par HG sont les suivantes :

1. La vie a-t-elle une influence quantitativement importante sur des processus géologiques ?
2. Cette influence a-t-elle pu contribuer au maintien de conditions habitables sur Terre ?
3. Cette influence peut-elle contribuer à l'optimisation de certains paramètres ?

³⁴⁸*Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the gaia hypothesis*, Tellus, 1974.

³⁴⁹Je reprends ici des éléments d'un travail publié dans « L'hypothèse Gaïa : pourquoi s'y intéresser même si l'on pense que la Terre n'est pas un organisme ? », *bulletin de la SHESVIE*, 2012.

La première question met l'accent sur le rôle actif qu'ont les vivants vis-à-vis de leur environnement, un aspect que d'autres disciplines mettront en avant dans les années 1990 et 2000 : la construction de niche en biologie évolutive³⁵⁰, l'idée que les organismes sont des ingénieurs des écosystèmes en écologie fonctionnelle³⁵¹. Les exemples paradigmatiques de ces disciplines biologiques vont de la modification du sol par les vers de terre à la construction de barrages par les castors. Soulignons la singularité de HG : elle s'intéresse aux conséquences *planétaires* (et non locales, écosystémiques) de l'influence de la vie. L'histoire de la Terre ne peut plus jouer comme arrière-fond, comme contrainte, comme invariant vis-à-vis de l'histoire de la vie, mais les deux histoires, de la vie et de la Terre, doivent être réécrites ensemble. L'influence des vivants sur leur environnement constituait le point de départ de Lovelock pour l'élaboration de HG. L'importance de ce point nous a mené à défendre ailleurs l'idée qu'il fallait comprendre HG davantage comme une « théorie de la vie » (ce qui est en jeu ce sont les conséquences environnementales de la vie, les frontières de ses interactions) que comme une théorie de la Terre.

La deuxième question, celle de l'habitabilité, est *la* question centrale de HG. C'est sur elle que se concentrera l'essentiel des recherches menées par des géologues (Lenton, Watson, Kleidon), des écologues (Wilkinson), des chercheurs en intelligence artificielle (Dyke), etc. La publication du modèle Daisyworld par Watson et Lovelock (1983) – répondant à Dawkins sur l'absence de « mécanisme » pouvant expliquer le maintien de l'habitabilité – sera un point de départ important de cette littérature.

La troisième question, précisément parce qu'elle concerne l'optimisation de certaines variables, apparaît plus problématique et est tantôt délaissée par la communauté scientifique, tantôt reprise sous de nouvelles formes comme celle consistant à se demander si « la vie » peut retirer un certain « bénéfice » de son action sur l'environnement, s'il est possible de définir un « bien commun » pour l'ensemble des vivants. C'est avec cette question que surgit une difficulté importante soulevée par Kirchner. Ce dernier fait remarquer dans un article de 1989³⁵², que, de toute évidence, l'état de la planète n'est pas favorable aux pingouins. A un colloque sur HG, on lui répondit que les pingouins étaient des animaux excentriques, exotiques, une espèce à la marge. Ainsi la difficulté à définir un « bien commun » auquel l'ensemble des vivants participeraient est liée aux différences de préférence environnementale entre les différents êtres vivants ; regrouper l'ensemble des vivants (« la vie ») serait en somme un coup de force difficilement justifiable. Les espèces qui ont un impact important sur leur environnement ont peut-être contribué à le façonner et à le rendre habitable *pour les espèces actuelles* (e.g. la photosynthèse oxygénique a ainsi contribué à l'évolution des espèces actuelles dont le métabolisme repose sur la respiration), mais comment ne pas voir qu'elles ont aussi contribué à faire disparaître

énormément d'autres espèces (e.g. les bactéries qui ne toléraient pas l'oxygène)³⁵³ ?

(ii) Au-delà de simples « hypothèses à tester » ou de questions structurant les recherches à venir, Lovelock et Margulis portent des revendications méthodologiques et déplorent certaines caractéristiques de la science contemporaine. Ils regrettent premièrement le cloisonnement disciplinaire et en appellent à une plus grande interdisciplinarité entre biologie et sciences de la Terre, disciplines qui auraient divorcé l'une de l'autre à la fin de l'histoire naturelle du 18^e siècle. Ils prennent ensuite position dans un débat plus large qui oppose le « réductionnisme » (qui consiste à décomposer un système en ses parties et à analyser ces parties pour comprendre le système), caractéristique de l'essentiel de la science moderne, à une position « holiste » qu'il conviendrait d'adopter (ici on regarde le système « dans son ensemble » pour comprendre son fonctionnement). Enfin, Lovelock insistera sur le rôle heuristique et structurant que joue la métaphore comparant la Terre à un organisme.

A la fin des années 1990 certains des thèmes développés par HG sont étudiés par des disciplines naissantes, les « sciences du système Terre ». Ces disciplines héritent de HG d'une part une méthodologie systémique – lorsqu'elles considèrent les compartiments superficiels de la Terre (océan, atmosphère, biosphère, etc.) comme formant un système interconnecté – d'autre part la prise en compte de l'influence de la vie sur des processus atmosphériques, géologiques, etc. Lovelock se réjouit de leur création et y voit la continuité de HG ; symétriquement, les auteurs des sciences du système Terre rendent explicitement hommage à Lovelock.

(iii) Dès le début, Gaïa est aussi bien le nom de l'« hypothèse scientifique » que Lovelock et Margulis proposent, que le nom d'une nouvelle entité :

« la biosphère et toutes les parties de la Terre avec laquelle elle interagit activement pour former cette hypothétique nouvelle entité dont les propriétés ne peuvent être prédites de la somme des parties »
Lovelock et Margulis 1974, p.3

Dans cette perspective d'individuation fonctionnelle les frontières de Gaïa ne coïncident pas avec celles de la Terre, ni avec celles des frontières matérielles des organismes vivants, mais s'arrêtent là où l'influence de la vie s'arrête, là où l'environnement n'interagit plus avec les organismes qui peuplent la Terre. Il me paraît tout à fait remarquable qu'une discussion aboutie sur la manière dont on individue Gaïa intéresse au fond assez peu les auteurs impliqués dans la littérature « scientifique » sur HG : quelques remarques introductives et éparpillées sur le sujet, et l'auteur qui a le plus contribué à cette question, Scott Turner³⁵⁴, est rarement cité. Cela me paraît remarquable à deux titres. Premièrement parce que c'est précisément sur ce pan de HG, sur l'entité, que se concentreront les écologies politiques. Deuxièmement parce que cette faible prise en considération de la question constitue une lacune réelle dans HG. En l'état actuel il est non seulement assez loin d'être évident que Gaïa, telle que définie plus haut, forme bien un *organisme*³⁵⁵ (ce qui ne manque pas de soulever

³⁵⁰Odling Smee, J., Laland, K., Feldman, M. *Niche construction: the neglected process in evolution*. 2003. Princeton University Press.

³⁵¹Jones, C. *et al.* "Organisms as ecosystem engineers", *Oikos*, 69, 3, 1994.

³⁵²Kirchner, J. The gaia hypothesis : can it be tested ?, *Review of geophysics*, 27, 2, 1989.

³⁵³Pour des exemples détaillés, voir Ward, P. *The medea hypothesis*, Princeton University press, 2009.

³⁵⁴En particulier dans *The extended organism*, Harvard University press, 2000.

³⁵⁵Et ce quelle que soit la définition d'organisme que l'on veut bien adopter. Sur ces questions d'organismalité et d'individualité,

des problèmes normatifs dans le cadre de certaines propositions que l'on peut trouver dans HG ou en écologie politique chez Lovelock ou Goldsmith par exemple), mais il n'est également pas évident de savoir en quel sens elle serait « vivante », ni évident qu'elle forme bien un individu, et ce même à se donner des critères d'individualité appropriés aux entités en jeu³⁵⁶.

Voilà pour ce que l'on peut retenir de HG : un discrédit massif pour une part importante de la communauté scientifique, trois questions différentes, des remarques méthodologiques (interdisciplinarité, holisme, rôle heuristique de la métaphore), la création de nouvelles disciplines (sciences du système Terre), une entité (« Gaïa »), un rôle central accordé à la vie (cf. son rôle « actif » vis-à-vis de l'environnement, la place qu'elle occupe dans la définition de l'entité), des difficultés sur la définition des normes (cf. la question de la régulation/optimisation et l'organismalité de Gaïa).

L'écologie politique de Lovelock

Après avoir proposé une clarification du contenu de HG, et avant de chercher à comprendre ce que différents projets d'écologie politique ont pu en retirer, intéressons-nous à « l'écologie politique » de Lovelock. Lovelock ne dissocie pas ses travaux scientifiques, ses productions d'ingénieurs et ses positions environnementalistes :

« Le concept de Gaïa, une planète vivante, constitue pour moi la base essentielle d'un environnementalisme cohérent et pratique ; il contredit la ferme conviction selon laquelle la Terre est notre propriété, un domaine destiné à l'exploitation au bénéfice de l'humanité », 2007, p.189

Lovelock est un ingénieur : il construit des machines. C'est pour ses talents d'ingénieurs qu'il est recruté à la NASA, c'est grâce à ceux-là qu'il invente un appareil qui jouera un rôle fondamental dans la mise en cause des CFC pour la découverte du trou dans la couche d'ozone. Par ailleurs, Lovelock revendique un héritage « médical » (secteur dans lequel il a longtemps travaillé en début de carrière).

À la fin des années 1970, Lovelock relativise l'importance du trou dans la couche d'ozone et nous avertit du danger qui consiste à sur-réagir en interdisant une fois pour toute les CFC. Cette attitude, qui consiste dans un premier temps à saluer l'importance de travaux scientifiques et de lanceurs d'alerte sur certaines menaces environnementales, et, dans un deuxième temps, à tempérer le « puissant moteur émotionnel des environnementalistes radicaux » et à rappeler les bienfaits de la technique, apparaît à plusieurs reprises dans l'ensemble des écrits de Lovelock. C'est celle qu'il adopte vis-à-vis du DDT dans le paragraphe qui précède celui sur le trou dans la couche d'ozone.

Plus récemment, l'ingénieur-médecin s'imagine chirurgien-urgentiste du globe en proposant deux mesures d'urgence : un engagement dans le nucléaire pour réduire les émissions de CO₂ (pour le stockage des déchets, voyez avec son jardinier et son chauffagiste³⁵⁷), une utilisation de la géo-

voir Bouchard, F. et Huneman, P. 2013, *From groups to individuals*. MIT Press, ainsi que Mossio, M. et Moreno, A., 2010 « Organisational closure in biological organisms », *Hist. Phil. Life, Sci.*

³⁵⁶ Par exemple ceux développés par Huneman, P. « About the conceptual foundations of ecological engineering : stability, individuality and values », *Procedia Environmental Sciences*.

³⁵⁷ *La revanche de Gaïa*, Flammarion, 2007, p.132. « J'ai proposé

ingénierie, domaine dans lequel il fera plusieurs suggestions (Lovelock et Rapley 2007, Lovelock 2008). La démesure des solutions techniques semble contrebalancée par une vision médicale tendance médecine non conventionnelle : l'ingénieur ne guérit pas la Terre, il aide ponctuellement Gaïa à se guérir elle-même. Lovelock déplore ainsi le rapport technique à Gaïa comme un rapport pathologique mais nécessaire compte tenu de l'urgence actuelle.

On peine en revanche à imaginer la solution technique qui viendrait servir un contrôle démographique « volontaire », sans « tomber pour autant dans les odieux travers de l'eugénisme » car il serait « sage d'opter pour une population stabilisée d'environ un demi-milliard d'individus » : « en fin de compte, c'est Gaïa, comme toujours, qui opérera la réduction de population et éliminera ceux qui enfreignent les règles » (*Ibid.*, p.197). Nous voilà rassurés : Gaïa reconnaîtra les siens.

Voilà donc la métaphore de l'organisme (et l'invocation de la déesse mère) qui revient (reviennent). Lovelock pouvait toujours jouer avec son lecteur et éluder le problème quand il s'agissait de discussions « scientifiques », mettant en avant le rôle purement heuristique de la métaphore quand on lui montrait son absence de pertinence théorique³⁵⁸. Le jeu prend une autre tournure ici quand la métaphore vient masquer un gouffre abyssal quant au fondement normatif qui autoriserait les positions éthiques et les pratiques suggérées par Lovelock. Comme souvent, on ne sait pas trop à quoi s'en tenir avec Lovelock, dont les positions alternent entre points de vue éco-centrés et anthropocentrisme « éclairé ».

En plus des positions mentionnées, on trouvera chez Lovelock certains passages sur la vie en harmonie avec la nature, la marche en forêt et l'écoute des oiseaux, ainsi que la valorisation d'une connaissance instinctive, ineffable, qui rappelle davantage certains thèmes de l'écologie profonde qu'une littérature classique des sciences de la nature.

Goldsmith – une vision téléologique de l'ordre naturel et social

Edward Goldsmith, penseur controversé de l'écologie profonde, accorde une place centrale à Gaïa dans *The Way : toward an ecological worldview*. Lovelock et Goldsmith habitent dans la même région de l'Angleterre (Cornouaille, Devon) et se sont souvent rencontrés. Goldsmith utilise Gaïa comme une entité qui vient intégrer hiérarchiquement l'ensemble de la biosphère.

Comme chez Lovelock les références à la cybernétique, la théorie des systèmes et des positions holistes sur le plan méthodologique sont nombreuses. Là où Lovelock était hésitant, changeant, fuyant, contradictoire entre ce qu'il disait (holisme et émergence) et ce qu'il faisait (des modèles typiquement réductionnistes à la Daisyworld³⁵⁹),

publiquement d'accueillir, sur ma petite parcelle de terrain, tous les déchets à haut niveau de radioactivité produits en un an par une centrale nucléaire ; ils occuperaient un espace d'un mètre cube et tiendraient facilement dans une fosse en béton ; j'en profiterais pour chauffer ma maison avec la chaleur fournie par la désintégration des éléments radioactifs. »

³⁵⁸ En ce qui concerne l'usage heuristique de la métaphore dans le cadre des discussions scientifiques je défendais une position similaire à celle de Lovelock en 2012 dans *L'hypothèse Gaïa, quelle analogie de la Terre avec un organisme ?*, in *Analogia e mediação*, Quaresma (Ed.).

³⁵⁹ Sur ce point, voir Bergandi, D. « Eco-cybernetics : the ecology and cybernetics of missing emergences », *Kybernetes* 2000.

Goldsmith est beaucoup plus tranché. Pour ce dernier, les processus naturels, l'action des êtres vivants au premier chef, ainsi que les rapports que les « sociétés traditionnelles » entretiennent avec leur environnement, sont fondamentalement orientés vers le maintien d'un « bon » ordre naturel, vers la préservation du tout dont ils font partie, vers la stabilité et l'absence de changement, à l'inverse des rapports pathologiques que les modernes entretiendraient avec leur environnement. Gaïa vient intégrer de manière hiérarchique l'ensemble des « bons » ordres locaux. La vision qui ressort ressemble à un mélange entre un néo-animisme et un culte des sociétés « traditionnelles » et de leur mode de vie harmonieux avec l'environnement. Le tout vient servir une vision pour le moins réactionnaire du monde : l'ordre naturel des écosystèmes et l'ordre social des sociétés traditionnelles sont des « bons » ordres (« ordres critiques ») qui préservent la « hiérarchie » et la « stabilité » des processus de Gaïa, ordres qu'il s'agit de préserver, fût-ce au prix d'une conservation de structures sociales foncièrement inégalitaires.

La critique du progrès (progrès qui vient briser la « stabilité » et l'« ordre critique ») mène Goldsmith à adopter une philosophie de la technique radicalement opposée à celle de Lovelock: toute technique qui n'est pas enchâssée dans une société traditionnelle et intégrée dans son contexte environnemental, toute technique qui ne vient pas servir l'« ordre critique » d'une société vernaculaire donnée est néfaste.

Précisons maintenant le rapport (ambivalent) entre les sciences de la nature et l'écologie politique dans l'œuvre de Goldsmith. A un premier niveau Goldsmith rejette l'ensemble des piliers de la science moderne : il joue une connaissance « intuitive », « créative », « ineffable », « holiste », « qualitative », « subjective », « reposant sur la foi », orientée vers le maintien de l'ordre critique, contre une science objective, quantitative, rationaliste, etc. Cela fait écho (mais un écho assez lointain) à la valorisation d'une connaissance intuitive et émotionnelle aux dépens d'une connaissance objective, présente chez d'autres auteurs de l'écologie profonde et parfois chez Lovelock. A un second niveau, Goldsmith semble utiliser certains résultats scientifiques contre d'autres: il joue les disciplines écosystémiques et holistes (dont Gaïa) contre le réductionnisme de la biologie moléculaire et évolutive, la coopération et l'altruisme contre les « gènes égoïstes », la cybernétique contre la causalité linéaire, l'orientation et la finalité des processus naturels (HG, canalisation développementale, successions écologiques déterminées, etc.) contre le hasard des « néo-darwinistes ». Bref on joue ici un cortège de connaissances scientifiques, interprétées de manière assez libre par ailleurs, présentées comme « hétérodoxes » (mais néanmoins comme scientifiques), contre une science moderne, orthodoxe.

Retenons que Gaïa vient unifier certains thèmes de Goldsmith (connaissance intuitive, cybernétique et holisme, critique de la science orthodoxe) mais que son rôle le plus important est de donner un cadre - « scientifique », ce qui ne gâche rien - à la vision du cosmos que se fait Goldsmith, vision hiérarchique et orientée vers le maintien d'un ordre critique naturel (et social).

Callicott : un changement d'échelle dans l'éthique environnementale

Baird Callicott, un des pionniers de l'éthique environnementale mobilise Gaïa à la fin des années 2000³⁶⁰. Convaincu de l'intérêt de l'éthique de la terre de Leopold, Callicott remarque certaines insuffisances dans cette dernière. Outre le fait que l'éthique de la terre oublie les communautés biologiques marines, le principal problème réside dans ses échelles spatiale et temporelle. Les échelles des enjeux environnementaux des années 1970 se sont considérablement agrandies, passant d'enjeux locaux, régionaux, écosystémiques sur des petites échelles de temps (quelques décennies au plus) à des enjeux globaux dont les échelles de temps pertinentes sont le siècle, le millénaire. C'est précisément cette modification des échelles qui pousse Callicott à passer d'une éthique de la terre (*land*) s'appuyant sur les résultats de l'écologie des communautés et l'écologie des écosystèmes à une éthique de la Terre (Earth) s'appuyant sur le cadre que fournit HG.

L'éthique de la terre s'appuyait sur l'écologie scientifique - la biologie des communautés, l'écologie des écosystèmes - et sur l'idée que l'Homme fait partie de communautés morales qui vont du clan à la communauté biologique en passant par la tribu, la nation, etc. Dans ce cadre, Callicott rappelle une difficulté à laquelle est confrontée l'éthique de la terre dont le slogan était « une chose est juste lorsqu'elle tend à préserver l'intégrité, la stabilité et la beauté de la communauté biotique. Elle est injuste si ce n'est pas le cas ». La difficulté réside dans la *stabilité* des communautés écologiques : le « changement de paradigme » en écologie nous montre que les écosystèmes que l'on pensait fermés, auto-régulés, avec des successions déterminées et stables, n'incluant pas l'homme comme facteur écologique normal doivent en fait être considérés comme ouverts, avec des facteurs régulateurs internes et externes, des changements sans direction, etc. Le passage en écologie à cette ontologie floue, cette ontologie de flux, nous force à nous interroger sur l'« intégrité » et la « stabilité » qu'il resterait à préserver. Callicott suggère ainsi que le passage à Gaïa nous redonne un statut ontologique plus stable : une entité fermée, auto-régulée avec des points d'équilibres uniques.

Le passage d'écosystèmes locaux à Gaïa fait donc d'une pierre deux coups chez Callicott: en s'intéressant à une échelle plus vaste on s'assure de pouvoir prendre en compte les enjeux environnementaux contemporains mais on redonne par là même un statut ontologique plus ferme à la communauté dont on fait partie.

Latour – Gaïa : un substitut à la Nature des modernes

Quel meilleur exemple Bruno Latour pouvait-il espérer que Gaïa quand, dans *Nous n'avons jamais été modernes*, il faisait l'inventaire de ces hybrides qui brouillent les frontières entre la nature et la culture (ordinateurs et puces contrôlées par les Japonais, embryons congelés, forêts qui brûlent, baleines équipées de radio balises, etc.) ? Après s'être débarrassé de la Nature des modernes et de leur écologie politique, sur quelle meilleure entité, sur quel meilleur substitut à la Nature, Latour pouvait-il s'appuyer pour faire des *Politiques de la nature*³⁶¹ ?

³⁶⁰ « From the land ethic to the Earth ethics : Aldo Leopold and the Gaia hypothesis », in *Gaia in turmoil*, Crist & Rinker, MIT press, 2010.

³⁶¹ Les remarques qui suivent sont une interprétation de différentes interventions de Latour sur Gaïa ou l'anthropocène : dans

L'ontologie de Gaïa, ce mélange d'humains et de non humains (industries, vaches, forêt tropicale, récifs coralliens, méthane, ...), liés par des réseaux d'interaction (e.g. les grands cycles de la matière) va comme un gant à l'ontologie de Latour. A la fin des années 1990 et au début des années 2000, l'écologie des écosystèmes, l'écologie des paysages, la climatologie, la chimie de l'atmosphère et les sciences du système Terre s'unissent pour montrer que l'humain a un impact quantitatif majeur sur la distribution des espèces, l'extinction de celles-ci, la composition de l'atmosphère en certains gaz, l'évolution du climat. Des chercheurs des « sciences du système terre » en prennent acte et suggèrent l'idée d'une nouvelle ère géologique: l'anthropocène. L'anthropocène devient le nom de la période durant laquelle le poids de l'Homme dans les réseaux d'interactions de Gaïa augmente significativement. Ce faisant, les frontières de l'entité en jeu se modifient : plus l'influence d'un acteur sur les autres entités du monde augmente, plus la quantité de non-humains sur lesquels les humains ont une influence augmente, et plus l'étendue de « Gaïa », comprise comme un collectif, s'étend, gommant davantage encore les frontières entre nature et culture, grignotant les derniers résidus de *wilderness*. En braquant le projecteur sur les humains dans Gaïa (et les non-humains avec qui ces derniers interagissent), Latour fait de Gaïa l'entité qui permettrait de brouiller à nouveau les frontières entre sciences « de la Nature » et sciences sociales en mettant en lumière le fait que la « Nature » n'est plus un cadre invariant dans lequel le monde social s'insère mais est sensible aux actions humaines et leur répond (par le réchauffement climatique, entre autres). On se tromperait en interprétant l'usage qui est ici fait de Gaïa et de l'anthropocène comme une naturalisation de l'humain ; il faut au contraire y voir une mise en société (en collectif) d'un maximum de non-humains.

Pour Latour, Gaïa n'est pas seulement un nouvel hybride, c'est également un substitut formidable à l'idée même que la modernité se faisait de la Nature, comme l'annonce le parallèle dramatique dressé entre Galilée et Lovelock, le premier nous faisant entrer dans la modernité en supprimant la distinction entre le monde sublunaire et supralunaire, le second nous en faisant sortir en montrant la singularité, la contingence et l'historicité du monde sublunaire. « Dieu merci, la nature va mourir » en 1999. Latour dirait sans doute aujourd'hui, pris dans Gaïa et à l'époque de l'anthropocène : Dieu merci, la Nature est morte! « La Nature » était ce dont (l'ancienne) « écologie politique » croyait parler, Gaïa viendrait la remplacer pour faire « enfin, de l'écologie politique ». Gaïa n'aurait aucune des propriétés problématiques de la Nature des modernes. Quand celle-ci se prétendait *extérieure* (ou indépendante) aux scientifiques qui l'observent, *unifiée* par les lois universelles de la Nature, *inanimée*, scellant ainsi le partage entre humains et non humains, et *indiscutable*, car constituée de « faits » objectifs, celle-là serait tout le contraire : « discutable », « intérieure », parce que nous en faisons partie, « multiple » et « animée », parce qu'il n'y a pas *une* providence, *une* intentionnalité mais une multitude

d'agentivités (chacun des êtres vivants). Par un renversement intéressant, qui surprendra peut-être ceux qui ont vu dans Gaïa une nouvelle figure mythique ou religieuse, Latour fait de Gaïa une entité éminemment séculière, plus séculière que la Nature des modernes, parce que débarrassée de toute extériorité, de toute transcendance, parce que non déjà unifiée ou non unifiée pour de bon.

En tirant la couverture du côté des actions des agents individuels (bactérie, castors, etc.) et des réseaux d'interaction qui en découlent plutôt que du holisme (Gaïa comme « multiple »), en tordant quelques peu les cadres du darwinisme pour redistribuer de l'agentivité ici et là (Gaïa « animée »), en s'appuyant sur les résultats des trente dernières années des *Science Studies* (Gaïa « discutable »), et en se félicitant de n'avoir jamais été moderne, Latour élève Gaïa en substitut à l'idée moderne de « Nature ».

Conclusion

Quelles leçons tirer de ces usages de Gaïa ?

Signalons d'abord le fait que Gaïa occupe une position intéressante dans la mesure où elle semble se retrouver au croisement des deux problèmes à la racine de l'écologie politique identifiés par Catherine Larrère : la question de la Nature, celle de la technique³⁶².

Signalons également une difficulté qui me semble traverser l'ensemble de ces projets, difficulté qui existe dès les débuts de HG. Derrière la devanture sympathique d'une coopération globale entre les vivants, HG cache une absence de prise en compte (ou une prise en compte éminemment discutable) des conflits aussi bien que des rapports de force qui leurs sont associés. Si l'on adopte la perspective holiste ou organiciste de HG, ou bien les conflits n'existent pas, parce que la contribution des parties tendrait harmonieusement à la préservation du tout – la coopération de l'ensemble des vivants serait orientée vers le maintien de l'habitabilité (mais *quid* des « pingouins » et des espèces disparues ?) -, ou bien, quand ils existent, il est « facile » de reconnaître le « bon » côté (Gaïa reconnaîtra les siens chez Lovelock, les perturbateurs de l'ordre critique chez Goldsmith). Avec Latour, regardons désormais Gaïa non plus par le haut, avec un point de vue holiste, mais de l'intérieur, avec une perspective centrée sur les réseaux d'interactions. Contrairement à la perspective organiciste, cette perspective est à même de faire voir les conflits qui peuvent surgir entre deux réseaux (la communauté liant la photosynthèse oxygénique et la respiration cellulaire d'un côté, les bactéries qui ne tolèrent pas l'oxygène de l'autre) entre deux collectifs (le collectif qui se réclamerait de Gaïa vs. un autre collectif). Mieux, elle semble développée précisément pour faire voir ces conflits, pour les mettre à jour, les expliciter et les mettre en scène. Mais de la même manière que dans les années 1980 et 1990 on a reproché aux auteurs de HG de ne pas voir les rapports de force qui existaient entre les vivants – médiés par leurs influences sur l'environnement -, on pourrait reprocher à Latour que la mise en scène procédurale de conflits entre collectifs (se réclamant de Gaïa ou d'autres entités) semble assez peu entrevoir la possibilité que le conflit se règle davantage par un rapport de force que par une discussion à l'amiable. Le holisme de Goldsmith, et celui que Lovelock adopte par endroits, ou bien masquaient les conflits ou bien fournissaient une solution dont les

Politiques de la nature, aux Gifford Lectures de 2013, lors d'un entretien disponible sur le portail des humanités environnementales (<http://vimeo.com/79171553>), au cours du colloque « Thinking the anthropocene » (Paris, 13-14-15 novembre 2013), à la conférence de clôture de l'Agora des savoirs, Juin 2013 et dans la conférence de 2011 à l'institut français de Londres (« Waiting for Gaïa ... »).

³⁶²«Two philosophies of the environmental crisis” in *The structural links between ecology, evolution and ethics*, Bergandi, D. (ed.), Springer 2013.

fondements normatifs sont discutables ; l'ontologie opposée de Gaïa, la version réseaux d'interactions et collectifs, met en scène ces conflits mais fait l'impasse sur les rapports de force associés.

Je voudrais ensuite et surtout faire remarquer la singularité de la relation entre les sciences de la nature et l'écologie politique à laquelle on assiste. La situation ici n'est pas du tout une situation standard (ou typiquement moderne, ou souhaitable pour le bon déroulement des choses, ou naïvement positiviste, chacun choisira) dans laquelle les scientifiques informent ou alertent l'écologie politique en mettant à jour une relation causale entre certains produits de l'action humaine et des problèmes environnementaux (les chimistes, les CFC et le trou dans la couche d'ozone, les climatologues, le CO₂ et le réchauffement climatique, les écologues, l'anthropisation des milieux et l'érosion de la biodiversité). Non seulement parce que le statut scientifique de Gaïa (et donc sa légitimité) n'est pas du tout assuré aux yeux de la communauté, mais avant tout parce que HG ne joue pas ici le rôle de fournisseur de « faits », « d'informations », « d'explications ». HG a pour fonction essentielle de proposer un cadre ontologique en nous forçant à considérer une entité (Gaïa, ce réseau d'interaction vie/environnement). Que l'on prête attention au fait que l'essentiel de ce qui a intéressé Goldsmith, Callicott, Latour (et d'autres), parmi les différents éléments de HG rappelés dans la première section, ce n'est pas tellement les travaux théoriques ou empiriques publiés ces trente dernières années dans la littérature scientifique sur les questions d'habitabilité, de régulation, d'influence de la vie, etc., mais c'est Gaïa comme *entité*. Chez Goldsmith parce que, comme un tout, elle intègre hiérarchiquement les ordres naturels, chez Callicott parce qu'elle autorise un déplacement d'échelle qui permet à l'éthique environnementale de prendre en charge les problèmes (globaux) contemporains, chez Latour parce qu'elle vient avantageusement, pour les sciences et la politique, remplacer la Nature des modernes.

Je voudrais enfin attirer l'attention sur la diversité, sur l'hétérogénéité des projets philosophiques qui ont absorbé Gaïa. On pourrait certes mettre en avant non pas l'hétérogénéité mais un élément intéressant qui semble unifier l'ensemble de ces auteurs : une vision critique de la « Nature moderne ». Cette critique, c'est tout le projet de Latour. Mais elle est également présente chez Callicott – l'auteur de « La nature est morte, vive la nature³⁶³ ! » - et chez Goldsmith (plus sensible à l'absence de finalité dans la Nature moderne). En mettant l'accent sur ce qui serait un front unifié contre la Nature des modernes, on manque en revanche de voir que ces auteurs ne sont pas sensibles aux mêmes propriétés de la Nature et on manque de voir la diversité importante des voies de sortie qui sont proposées. Ainsi Gaïa accommode aussi bien une technophilie sans borne (Lovelock) - et une plus modérée (Latour) - que des positions doutant de toute technique moderne (Goldsmith). Gaïa accommode aussi bien un holisme radical au sein duquel chaque agent vient servir l'ordre du tout (Goldsmith) qu'une position diamétralement opposée, centrée sur les acteurs et les réseaux (Latour), en passant par des positions intermédiaires (Lovelock, Callicott). On peut utiliser Gaïa que l'on souhaite s'appuyer sur les résultats des sciences écologiques et géologiques pour

élaborer son écologie politique (Callicott, Lovelock), que l'on préfère à cela une connaissance intuitivo-émotionnelle (Goldsmith, Lovelock) ou que l'on souhaite, après avoir ouvert les boîtes noires de la rationalité moderne, réenchevêtrer sciences et politiques (Latour). On peut enfin utiliser Gaïa que l'on souhaite naturaliser le social à outrance (Goldsmith) ou socialiser, politiser, « collectiviser » la nature pour mieux s'en débarrasser (Latour).

³⁶³ 1992, Hasting Center Report.