

Michel Espagne

Alexander von Humboldt. L'introduction au *Cosmos* Prodromes de la pensée écologique

RÉSUMÉ

Dans l'introduction au *Cosmos* Alexander von Humboldt développe un certain nombre de thèmes qu'on peut mettre en relation avec l'émergence d'une pensée écologique. Il affirme que pour comprendre l'interaction des forces de la nature il faut prendre toutes les régions du monde en considération. La compréhension de la totalité des phénomènes de la nature combinant l'étude précise du climat, des plantes, des minéraux, des astres avec l'histoire humaine génère une jouissance. La chaîne des êtres dans la nature est à rapprocher de celle des hommes dans l'histoire. Humboldt se réclame du géographe Ritter qui a caractérisé la physiognomie du globe, de l'astronome Lalande, du minéralogiste Elie de Beaumont. La physique du monde présentée comme la science du *Cosmos* aborde les faits partiels en raison de leur connexion avec le tout. Les questions environnementales sont préparées chez Humboldt par sa définition de la science.

ABSTRACT

In the introduction to *Cosmos*, Alexander von Humboldt develops a number of themes that can be linked to the emergence of ecological thought. He asserts that understanding the interaction of the forces of nature requires taking all regions of the world into consideration. The understanding of the totality of natural phenomena, combining the precise study of climate, plants, minerals, and celestial bodies with human history, generates a sense of fulfillment. The chain of beings in na-

ture is comparable to that of humankind in history. Humboldt draws inspiration from the geographer Ritter, who characterized the physiognomy of the globe, the astronomer Lalande, and the mineralogist Elie de Beaumont. The physics of the world, presented as the science of the *Cosmos*, addresses partial facts because of their connection to the whole. Environmental questions are foreshadowed in Humboldt's definition of science.

ZUSAMMENFASSUNG

In der Einleitung zum „*Kosmos*“ entwickelt Alexander von Humboldt eine Reihe von Themen, die mit dem Aufkommen des ökologischen Denkens in Verbindung gebracht werden können. Er betont, dass das Verständnis des Zusammenspiels der Naturkräfte die Berücksichtigung aller Regionen der Erde erfordert. Das Verständnis der Gesamtheit der Naturphänomene, das die präzise Erforschung von Klima, Pflanzen, Mineralien und Himmelskörpern mit der Menschheitsgeschichte verbindet, erzeugt ein Gefühl der Erfüllung. Die Kette der Lebewesen in der Natur ist vergleichbar mit der der Menschheit in der Geschichte. Humboldt lässt sich von dem Geographen Ritter, der die Physiognomie der Erde charakterisierte, dem Astronomen Lalande und dem Mineralogen Elie de Beaumont inspirieren. Die Physik der Welt, dargestellt als Wissenschaft des *Kosmos*, befasst sich mit Teilaspekten aufgrund ihrer Verbindung zum Ganzen. Umweltfragen werden bereits in Humboldts Wissenschaftsdefinition angedeutet.



Alexander von Humboldt a publié le volume qui résumait sa pensée de 1845 à 1862 en 5 volumes. Ottmar Ette et Oliver Lubrich en ont procuré en 2004 une nouvelle édition dans la « Andere Bibliothek » de Hans Magnus Enzensberger. La première traduction française, celle à laquelle je me réfère, est due à Hervé Faye et Charles Galusky et paraît à partir de 1846¹. Le *Cosmos*, projet d'une description du monde physique, repose naturellement sur les connaissances accumulées par Humboldt lors de ses voyages. Après le voyage en Amérique de 1799 à 1804, il y a le voyage en Russie d'avril à décembre 1829.

Le voyage en Amérique est décrit en une trentaine de volumes publiés en français chez l'éditeur allemand de Paris Frédéric Schoell (1766–1833), il utilise les contributions d'une véritable équipe de recherche. C'est le *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent* qui a profondément contribué à développer une conscience identitaire dans les pays d'Amérique latine, y compris dans ceux, comme le Brésil, où Humboldt n'a pas séjourné. Le voyage en Russie, lui, n'a pas abouti à une masse comparable de documentation. Il avait un prétexte tout à fait utilitaire, l'idée que le platine aurait pu être un matériau remplaçant l'or et l'argent dans la création monétaire impliquait la recherche des gisements russes, notamment dans l'Oural.

L'exploration de la Russie a essentiellement une valeur de comparaison. On ne saurait parler du monde sans comparer ou mettre en relation des espaces très éloignés. Il faut observer aussi que le voyage de Humboldt en Amérique remplace un impossible voyage en Égypte. La *Description de l'Égypte* en 23 volumes publiés à partir de 1809 par une commission dirigée par Edme François Jomard (1777–1862)² annonce le voyage aux régions équinoxiales. De même on peut dire que le voyage en Russie remplace un voyage en Inde du Nord qu'Humboldt n'a jamais accompli. Cet universalisme du cofondateur de la Société française de géographie est complété par un universalisme scientifique qui conduit Humboldt à prendre en considération non seulement les sciences physiques qui sont au cœur de *Cosmos*, mais aussi les sciences humaines dans toute leur diversité, de la linguistique à l'anthropologie en passant par les sciences de l'Antiquité, la philosophie.

En abordant la nature comme contexte essentiel pour la compréhension de l'histoire humaine, Humboldt trace le cadre d'une pensée écologique, même si le terme n'apparaît qu'en 1866 sous la plume de Haeckel. Il faut toutefois observer d'emblée que la pollution industrielle, le réchauffement climatique ou les énergies fossiles ne font évidemment pas partie de son horizon.

La première chose qui frappe le lecteur de l'introduction programmatique au *Cosmos* est la conviction d'une connexité radicale des forces naturelles, « le sentiment intime de leur dépendance mutuelle ».³ Le genre humain a travaillé depuis des milliers d'années à saisir cette « invariabilité des lois de la nature ».⁴ La notion de totalité pénétrée d'un souffle de vie est essentielle aux yeux de Humboldt pour qui « le résultat le plus important d'une étude rationnelle de la nature est de saisir l'unité et l'harmonie dans cet immense assemblage de choses et de

1 Alexander von Humboldt, *Cosmos. Essai d'une description physique du monde*. T I–IV. Traduit par H. Faye et Ch. Galusky, Paris, Gide et Baudry 1846–1852. C'est à cette traduction que nous nous référons ici.

2 Voir Yves Laissus, *Jomard, le dernier Égyptien 1777–1862*. Paris, Fayard 2004.

3 Humboldt, T. I, *ibid.*, p. 2

4 *Ibid.*

forces. »⁵ La perception de cette harmonie est coextensive à l'histoire humaine mais surtout le postulat de l'harmonie aboutit à considérer que toute modification d'un aspect de l'ordre naturel dont l'homme est partie prenante aboutira nécessairement à une remise en cause de l'harmonie dans son ensemble. C'est là que se dessine aussi le cadre d'une pensée soucieuse d'écologie, attentive aux incidences de toute intervention sur l'ensemble de la nature et de son équilibre constitutif. Pour comprendre l'interaction des forces de la nature, on ne peut en rester à l'exploration d'une seule région du globe, mais il faut les prendre toutes en considération. Par exemple : « il manque aussi à la chaîne de l'Himalaya le phénomène imposant des volcans, qui, dans les Andes et dans l'archipel indien, révèlent souvent aux indigènes, d'une manière formidable, l'existence des forces qui résident dans l'intérieur de notre planète. »⁶ Le projet de voyage en Inde du Nord, devenu finalement un voyage en Russie, correspond à cette volonté d'illustrer la complémentarité, l'équilibre harmonieux des régions du globe. Humboldt ne cesse d'insister sur « l'invariabilité des lois inscrites dans les phénomènes terrestres ». Tout cela correspond parfaitement à la citation de Pline l'ancien mise en exergue du volume « *Naturae vero rerum vis atque majestas in omnibus momentis fide caret, si quis modo partes ejus ac non totam complectatur animo.* » (« La puissance et la majesté de la nature surpassent à chaque moment notre croyance quand on n'en considère que les parties sans l'embrasser tout entière en esprit. »⁷) Il y a une dimension comparatiste évidente dans l'approche par Humboldt des phénomènes physiques qu'il décrit : ils ont une signification non pas en eux-mêmes mais quand on met en parallèle ce qui se passe en divers lieux du monde.

Je suis quant à moi sensible à une autre récurrence frappante dans l'introduction au *Cosmos*, celle du terme de jouissance, de plaisir. La connaissance progressivement acquise des lois de la nature, de la complémentarité des choses et de leur insertion dans une chaîne des êtres constitue une jouissance. En fait il existe deux formes de jouissance⁸, la première est simplement liée à la profondeur de l'histoire humaine, elle « naît de la divination de l'ordre qu'annonce la succession paisible des corps célestes et le développement progressif de l'organisation ».⁹ L'autre forme de jouissance est celle que procure la connaissance scientifique de la nature fondée sur la philosophie de la nature et sur sa capacité à délivrer l'homme des formes vagues et poétiques qui ont marqué l'homme au début de son histoire. La jouissance résulte à la fois de la compréhension de la totalité mais aussi du « caractère individuel du paysage, [de] la configuration de la surface du globe dans une région déterminée. »¹⁰ Quand elle se particularise ainsi, la jouissance correspond mieux à certaines situations de l'âme. Elle est plus directement liée aux émotions. Le savoir correspond à un antique droit de l'humanité et à une jouissance toujours réaffirmée, la plus vive qu'on puisse éprouver, qui peut parfois résulter de la perception esthétique d'une région du globe, par exemple de la contemplation de l'île de Ténériffe ou des vallées profondes des cordillères. Le plaisir esthétique est lié à des perceptions particulières, à des scènes bien précises renvoyant à des souvenirs de voyage. En tous cas il est clair pour Humboldt que la jouissance liée à la connaissance a une dimension esthétique et que cette jouissance ne saurait en aucun cas être diminuée par la nécessité de

5 *Ibid.*, p. 4.

6 *Ibid.*, p. 10.

7 *Histoire naturelle de Pline 7,1* – Traduction d'E. Littré 1877.

8 *Ibid.*, p. 3.

9 *Ibid.*

10 *Ibid.*, p. 5.

se concentrer sur des détails de la nature : « Le travail qui consiste à accumuler des observations de détail sans rapport entre elles, a pu conduire, il est vrai, à ce préjugé profondément invétéré, que l'étude des sciences exactes doit nécessairement refroidir le sentiment et diminuer les nobles plaisirs de la contemplation de la nature. »¹¹ Le lien établi par Humboldt entre la science, comme source de jouissance, et la révélation du principe d'unité dans la vie universelle de la nature est révélateur d'un ancrage philosophique de sa théorie de la science. Une philosophie de la nature au sens schellingien du terme est clairement à l'œuvre dans le *Cosmos*. Relégués en un point, nous sommes avides de connaître ce qui a été observé sous différents climats. La géographie physique comme science implique les grandes explorations. On ne peut pas comparer la nature d'Asie centrale et celle de l'Amérique latine sans parcourir ces régions. Il faut aussi un principe de simultanéité des idées scientifiques concernant les différents aspects de la vie de la terre. Humboldt ne s'arrête au demeurant pas à la terre mais évoque de possibles causes astronomiques du refroidissement du globe qui, comme la nature et la fréquence des épidémies, sont pour l'instant hors de portée des procédés de la physique.

La jouissance scientifique, telle que la conçoit Humboldt, a pour caractéristique de combiner l'étude précise du climat, des plantes, des minéraux, des astres avec l'histoire humaine. En effet, pénétrer le sens de la nature fait partie de la destinée de l'homme lui-même : « il est donné à l'homme, en se montrant digne de sa haute destinée, de comprendre la nature, de dévoiler quelques-uns de ses secrets, de soumettre aux efforts de la pensée, aux conquêtes de l'intelligence, ce qui a été recueilli par l'observation. »¹² Ce processus correspond quasiment à une définition de l'histoire humaine. « Citoyen du monde l'homme en tout lieu finit par se familiariser avec ce qui l'environne »¹³ et parvient à « la persuasion intime qu'un seul et indestructible nœud enchaîne la nature entière ». Même les peuples les plus sauvages ont un sentiment confus de la puissante unité des forces de la nature, mais c'est aux peuples des zones tempérées que s'est révélée la connaissance adéquate du monde physique. Humboldt s'attache à souligner les convergences entre les intuitions ou les tendances mystiques et ce qu'il appelle la philosophie naturelle. L'histoire des sciences refléterait ainsi la difficulté rencontrée dans l'effort pour satisfaire aux besoins de la curiosité humaine. Tout a commencé par « un sentiment vague d'étonnement et de frayeur »¹⁴, mais même dans l'Antiquité des progrès considérables en matière de connaissance scientifique ont pu être réalisés et Humboldt se réfère volontiers à la culture de l'Inde, à l'émergence progressive de la littérature sanscrite et aux travaux réalisés par son frère Wilhelm dans son ouvrage sur le Kawi. On ne met pas suffisamment en valeur la complicité scientifique des deux frères, notamment lorsqu'il est question d'anthropologie ou de linguistique. Il existe un parallélisme entre la description physique du monde et les perturbations qu'on y observe, et d'autre part les « oscillations qu'éprouve le mouvement tour à tour progressif ou rétrograde de la société humaine. »¹⁵ Les forces inhérentes à la matière et celles qui régissent le monde moral exercent leur action sous l'empire d'une nécessité primordiale. Dans tous les cas il s'agit de reconnaître « dans la plante et dans l'animal, non l'espèce isolée, mais une forme liée, dans la chaîne des êtres,

11 *Ibid.*, p. 22.

12 *Ibid.*, p. 4.

13 *Ibid.*, p. 7-8.

14 *Ibid.*, p. 14

15 *Ibid.*, p. 25.

à d'autres formes vivantes ou éteintes. »¹⁶ Comme la chaîne des êtres dans la nature, la chaîne des hommes dans l'histoire humaine répond à un principe de continuité. Quant aux interactions entre l'homme et la nature, elles reposent sur la notion de mesure. L'homme ne peut agir sur les forces naturelles que s'il les mesure. C'est même un reproche parfois fait à Humboldt que d'avoir été obsédé par la mesure des choses. Il se réclame de Bacon pour souligner que le pouvoir des sociétés humaines repose sur l'intelligence et l'aptitude à calculer, une intelligence et une aptitude qu'il faut en permanence tenter « d'agrandir et de féconder ». ¹⁷ Les notes qui accompagnent son texte et se réfèrent à des mesures transmises ou directement établies illustrent pleinement son attention à ces observations chiffrées. La mesure passe toutefois par la langue dans la présentation des tableaux de la nature. Il est frappant de voir Humboldt insister sur le rôle bienfaisant de la langue, comme sous l'influence de son frère. En outre la langue est conçue comme étant la langue maternelle, observation étrange de la part d'un savant qui a publié une trentaine d'ouvrages scientifiques en langue française avant le *Cosmos* vaste synthèse en langue allemande.

Dès l'introduction au *Cosmos* Humboldt se réfère à un certain nombre d'auteurs importants à ses yeux. Le géographe qu'il est avant tout se doit de rendre hommage aux *Études de la terre dans ses rapports avec la nature et avec l'histoire de l'homme* du géographe Carl Ritter (1779–1859). Ce dernier est un homme qui « a si fortement caractérisé la physionomie de notre globe, et montré l'influence de sa configuration extérieure, tant sur les phénomènes physiques qui s'opèrent à sa surface que sur les migrations des peuples, leurs lois, leurs mœurs et tous les principaux phénomènes historiques dont elle est le théâtre. »¹⁸ Il faut être géographe pour comprendre le déroulement de l'histoire humaine, faite principalement de migrations. Elles ont besoin de franchir des isthmes, épousent le contour des côtes, contournent les montagnes, et comme l'a montré Carl Ritter obéissent aux contraintes des reliefs. Et pour intégrer à son propos une dimension astronomique, Humboldt se réclame de *l'Exposition du système du monde* de Lalande (1732–1807). Le même système mécanique global est sollicité pour expliquer le système des planètes, celui de la terre et l'histoire humaine. Avec Lalande, dont les travaux astronomiques ont été traduits en allemand dès 1775, c'est sur la spéculation mathématique que Humboldt met l'accent. Il n'abandonne pas toutefois la géographie physique et sa dimension géologique quand il se réfère aux travaux sur les montagnes d'Élie de Beaumont (1798–1874) qui l'ont conduit à comparer les montagnes de l'Oural, riches en platine avec l'Altaï et le plateau de Mexico, des comparaisons géographiques qui ne peuvent être étayées que par des voyages. On trouve plusieurs références à Schiller ou Goethe. La première exprime le souci de trouver « le pôle immuable dans l'éternelle fluctuation des choses créées. »¹⁹ selon un vers publié dans les *Horen* de Schiller en 1795. Quant à Goethe, c'est avant tout l'auteur de la *Métamorphose des plantes* ; il a fait apparaître clairement le « besoin que nous éprouvons de réduire les formes vitales à un petit nombre de types fondamentaux ». ²⁰ La réduction de l'infinie pluralité à un système de formes élémentaires et à leur combinaison est liée pour Humboldt au nom de Goethe, perçu comme un initiateur de l'idée de système des formes²¹.

16 *Ibid.*

17 *Ibid.*, p. 43.

18 *Ibid.*, p. 34.

19 *Ibid.*, p. 17.

20 *Ibid.*, p. 24.

21 *Ibid.*, p. 24.

Certaines références sont parfaitement négatives, comme celle au très conservateur Edmund Burke (1729–1797) pour qui « notre ignorance des choses de la nature est la cause principale de l’admiration qu’elles nous inspirent »,²² un plaidoyer contre la science dans tous les domaines auxquels elle peut s’exprimer. En revanche Kant recueille l’assentiment de Humboldt quand il écrit dans son *Essai sur la théorie et la construction des cieux* de 1755, maintenant peu cité, que les explications physiques de la nature ont aussi leurs limites. Humboldt tient à conserver une place à l’explication métaphysique de la nature. La frontière entre physique et métaphysique n’est d’ailleurs pas évidente quand on se réclame de la philosophie de la nature, qu’on part à la recherche d’une même impulsion dans les organismes de la nature. S’il n’est pas étonnant que Humboldt, dans ce contexte, se réclame de Schelling, il est plus surprenant qu’il se réfère au *Discours sur les arts*. Mais il est vrai que la nature comme « force créatrice de l’univers, force sans cesse agissante, primitive, éternelle »²³ est aussi un objet de contemplation. C’est sans doute la raison pour laquelle Humboldt reprend parfois des métaphores empruntées à Bernardin de Saint-Pierre, tandis que des instruments d’Arago comme son micromètre oculaire ou des textes de Carl Gustav Carus (1789–1869)²⁴ représentent un arrière-plan plus directement scientifique. La juxtaposition des principales références dans l’introduction au *Cosmos* reflète assez exactement les différentes perspectives théoriques qu’il s’efforce de coordonner.

La science résulte d’une combinaison de l’empirisme et de la généralisation abstraite. Cela peut aboutir à des contradictions. Par exemple, Humboldt affirme volontiers que l’étude d’un phénomène apparemment isolé renferme souvent le germe d’une grande découverte. D’un autre côté, il insiste sur la nécessité de combattre ce qu’il appelle « l’empirisme vicieux »,²⁵ celui des inductions imparfaites, de la méconnaissance des analogies entre le présent et le passé. Pour que le germe d’une philosophie de la nature se développe en l’homme, il faut qu’il parte à la recherche d’une essence spirituelle qui se manifeste dans les forces de la nature. Ainsi se décèle un lien « entre le monde visible et un monde supérieur qui échappe aux sens ». ²⁶ Ce lien légitime la recherche empirique d’une histoire de la terre qui se manifeste dans le phénomène de la végétation fossilisée, des troncs de palmier qu’on retrouve dans les terrains houillers ou encore des animaux fossiles, tels ces squelettes de crocodiles ou de plésiosaures qu’on retrouve dans les calcaires du Jura. L’étude de ces traces révèle des changements climatiques dans les temps géologiques. Jadis, observe Humboldt, la température aurait été tropicale dans l’ensemble du monde. Mais la force volcanique ridant la surface de la terre explique aussi les fossiles d’altitude, coquilles pélagiques trouvées dans les Andes à plus de 4600 mètres d’altitude. L’exploration empirique trouve là toute sa légitimité, et elle permet notamment une histoire du climat. « Les lois du décroissement de la chaleur, faciles à saisir pour l’observateur intelligent, sont inscrites en caractères indélébiles sur les murs des rochers à la pente rapide des Cordillères. »²⁷ S’il n’est évidemment pas question directement d’écologie, Humboldt est au moins soucieux d’une histoire du climat, d’une histoire du refroidissement ou du réchauffement de la terre, ce qui est la condition nécessaire pour imaginer

22 *Ibid.*, p. 21.

23 *Ibid.*, p. 46.

24 *Ibid.*, p. 23.

25 *Ibid.*, p. 19.

26 *Ibid.*, p. 17.

27 *Ibid.*, p. 11.

une action de l'homme sur cette histoire climatique. Et la progression dans les analyses empiriques explique la nécessité des voyages auxquels se sont livrés Humboldt et Bonpland.

Le refroidissement du globe a pu avoir des causes astronomiques, influant aussi sur la nature et la fréquence des épidémies. Or de telles causes astronomiques ayant une incidence sur l'histoire géologique et humaine de la terre sont hors de portée des procédés actuels de la physique. Il s'agit donc de développer « une *géographie physique* réunie à la *description des espaces célestes* et des corps qui remplissent ces espaces. »²⁸ Et cette vaste ambition repose sur ce que Humboldt définit comme un empirisme raisonné. Humboldt prétend convertir la physique du globe en une physique du monde. Cette physique du monde, présentée comme la science du Cosmos, ne veut en aucun cas se confondre avec l'accumulation encyclopédique de données partielles, mais les faits partiels seront abordés en raison de leur connexion avec le tout. Humboldt appelle à la reconnaissance des formes liées dans la chaîne des êtres, des formes qui se retrouvent dans la plante et dans l'animal. L'histoire du monde est une histoire des solutions de continuité dans la chaîne des êtres. Elle est présentée par Humboldt comme une condition préalable à la prospérité des peuples : « Les peuples qui ne prennent pas une part active au mouvement industriel, au choix et à la préparation des matières premières, [...] doivent infailliblement déchoir de la prospérité qu'ils avaient acquise. »²⁹ Et inversement des peuples qui s'aviseraient de promouvoir la science pourraient les remplacer. En même temps qu'il s'interroge sur la disparition des arbustes dans les régions froides des Andes ou sur les forces élastiques, qui dans l'intérieur du globe, travaillent à briser les dômes arrondis dans la splendeur des neiges éternelles, Humboldt ne perd pas de vue le facteur humain, et dans les Andes le bétail introduit par les colons européens. L'attention de Humboldt s'arrête sur la circulation sémantique liée à la colonisation, les colons appliquant à leur environnement des mots importés de la mère patrie. La modification du paysage impliquée par la colonisation, une forme de mobilité humaine, est comparable à des formes de mobilité de la nature elle-même. La nature n'a de vie qu'en changeant et en se développant, mais cette même observation est vraie également pour l'histoire humaine et de même que la nature explique les mobilités humaines, à l'inverse les mobilités humaines, incluant la colonisation, contribuent à définir les espaces naturels. Si l'on peut bien dégager de l'introduction au *Cosmos* un cadre intellectuel affirmant la continuité de l'approche scientifique de l'astronomie à l'histoire humaine, les questions proprement environnementales sont surtout préparées par la définition humboldtienne de la science.

28 *Ibid.*, p. 36.

29 *Ibid.*, p. 43.

