

Libretto

ANDREA WULF

L'INVENTION DE LA NATURE

Les aventures d'Alexander von Humboldt

Traduit de l'anglais par

FLORENCE HERTZ

libretto

Titre original : *The Invention of Nature*

First published in Great Britain
in 2015 by John Murray (Publishers)

Copyright © Andrea Wulf 2015

Cartes dessinées par Rodney Paull

© 2017, Les Éditions Noir sur Blanc,
CH-1003 Lausanne, pour la traduction française

ISBN: 978-2-3691-4789-3

À Linnéa (P.o.P.)

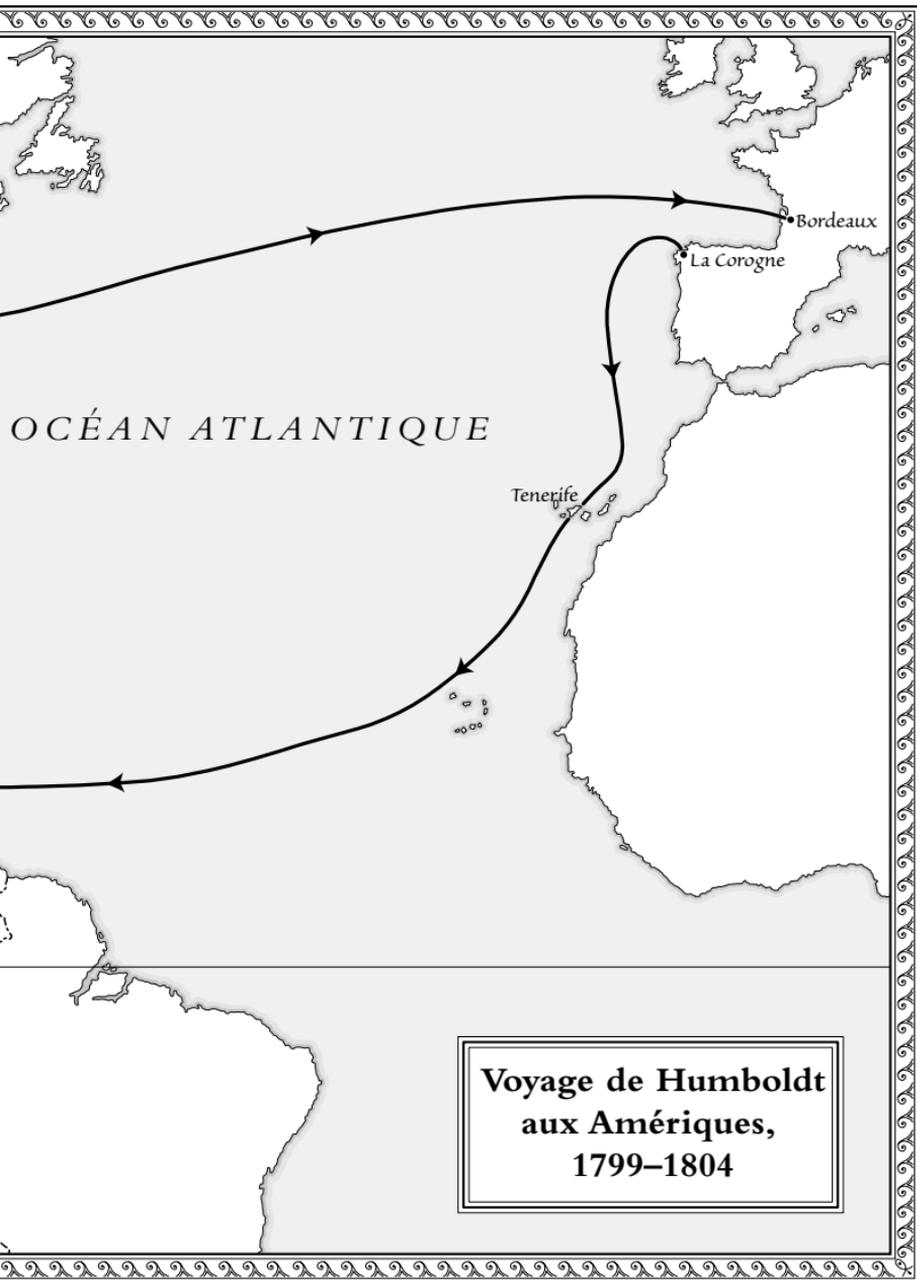
Fermons les yeux, ouvrons et affinons nos oreilles, et du souffle le plus ténu jusqu'au bruit le plus sauvage, du son le plus simple à l'harmonie la plus haute, du cri passionné le plus violent à la parole raisonnable la plus douce, ce n'est que la nature qui parle, et révèle son existence, sa force, sa vie, ses relations ; de telle sorte qu'un aveugle à qui l'infini visible est interdit peut saisir dans l'audible une vie sans limites.

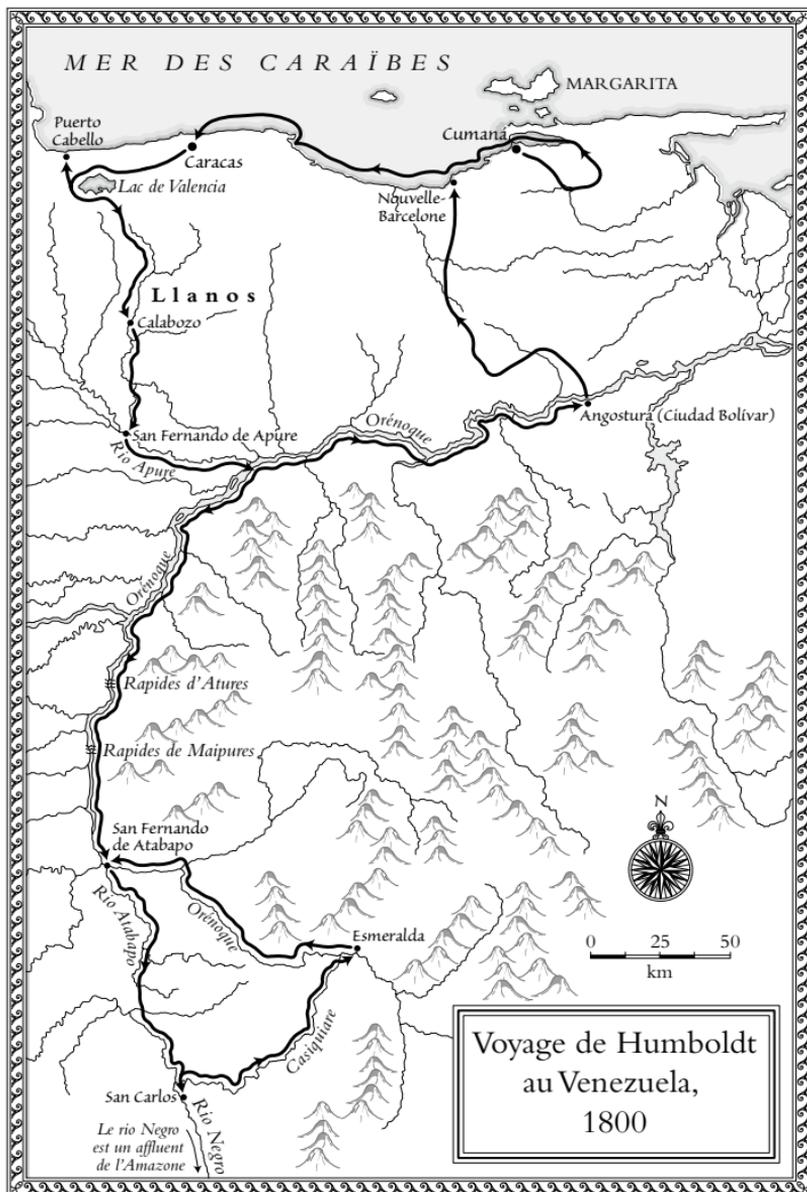
JOHANN WOLFGANG VON GOETHE*

* Avant-propos, *Traité des couleurs*, traduction française d'Henriette Bideau, Éditions Triades, Paris, 2011.

CARTES

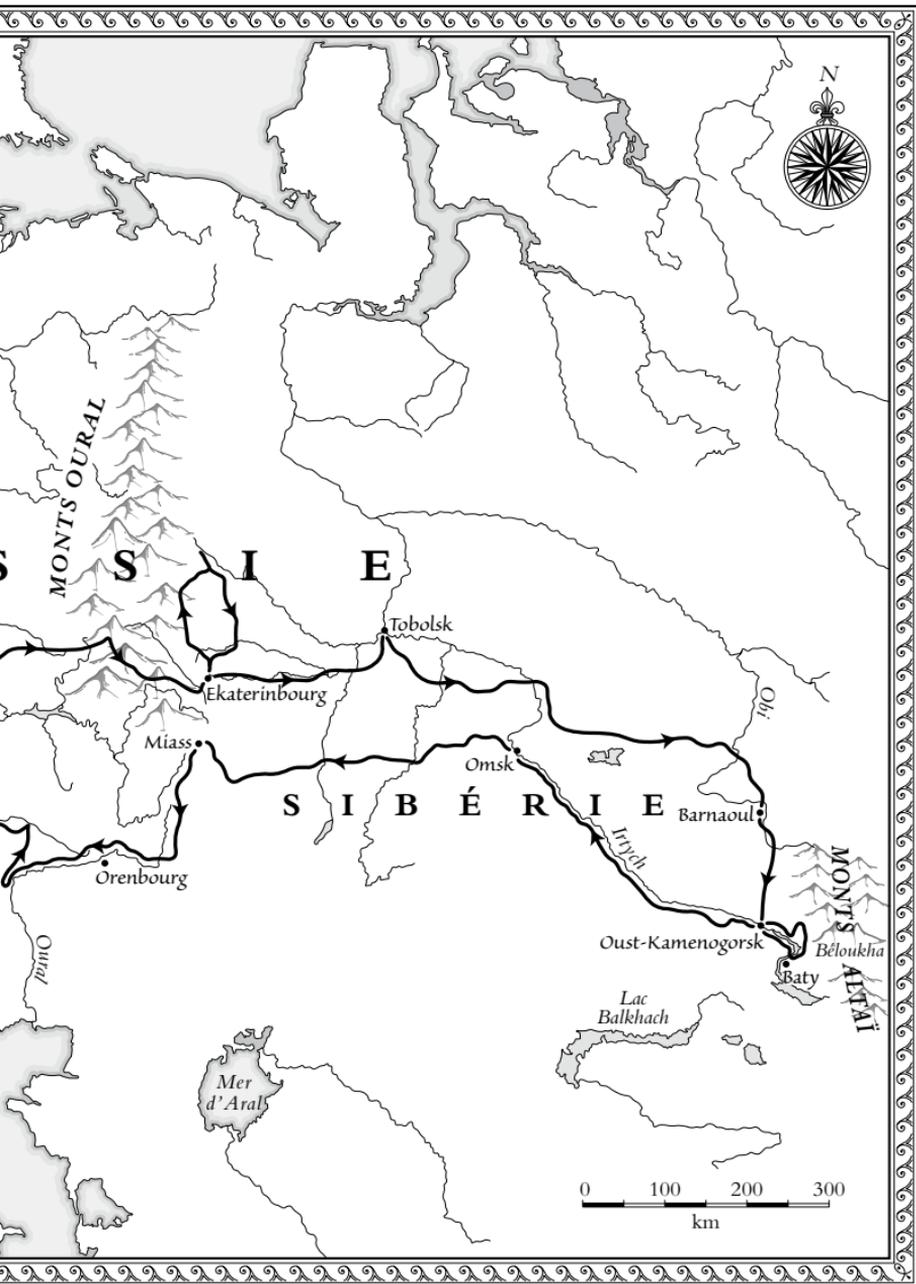






**Voyage de Humboldt en Russie,
1829**





AVERTISSEMENT

Les ouvrages d'Alexander von Humboldt ont été publiés dans de nombreuses traductions. En ce qui concerne les citations directes, j'ai comparé l'original allemand aux éditions en anglais de l'époque (s'il y en avait). Dans le cas où des traductions anglaises plus récentes existaient, je les ai comparées aux traductions anciennes, et j'ai utilisé les nouvelles si elles étaient meilleures (les détails figurent dans les notes). Il a pu arriver qu'aucune des traductions ne restitue fidèlement le texte de Humboldt, ou que des phrases entières aient été omises – j'ai alors pris la liberté de retraduire le passage. Lorsque d'autres protagonistes citaient les travaux de Humboldt, j'ai cherché les éditions qu'ils avaient compulsées. Darwin, par exemple, lisait l'édition anglaise de la *Relation historique du Voyage de Humboldt et Bonpland*, première partie du *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, publiée entre 1814 et 1829 (traduite par Helen Maria Williams), alors que John Muir possédait l'édition de 1896 (traduite par E.C. Otte et H.G. Bohn).

Andrea Wulf

Pour l'édition française : Alexander von Humboldt ayant écrit la *Relation historique du Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent* en français, c'est l'original en français de cet ouvrage qui a été choisi pour restituer les citations. C'est aussi le cas d'une partie de la correspondance, notamment celle avec Arago ou celle avec Jefferson. Pour les autres œuvres, ce sont les traductions françaises parues à l'époque qui sont livrées ici, les éditions étant signalées dans les notes et la bibliographie. Pour *Tableaux de la nature*, la traduction de Charles Galuski, qui est « la seule approuvée par l'auteur », a été préférée. Dans les rares cas où les traductions anglaise et française des textes écrits en allemand différaient sensiblement, la version française, lue à l'époque, est également citée.

Florence Hertz

PROLOGUE

Ils avançaient en s'aidant des mains le long d'une arête vertigineuse d'à peine vingt centimètres de large par endroits. Le terrain était traître : de la pierraille sur du sable, qui se dérobaient sous les pas. Sur la gauche, en contrebas, une paroi escarpée entièrement glacée luisait lorsqu'un rare soleil perçait la couche de nuages. Sur la droite, la vue n'était guère plus rassurante : un gouffre de trois cents mètres, d'où s'élevaient des rochers acérés comme des lames de couteau.

Alexander von Humboldt et ses trois compagnons progressaient lentement en file indienne. Sans équipement ni vêtements de montagne adéquats, l'ascension était périlleuse. Un vent mordant engourdisait leurs mains et leurs pieds, la neige fondante détrempait leurs mauvaises chaussures, et des cristaux de glace s'accrochaient à leurs cheveux et à leur barbe. Dans l'air raréfié, à plus de cinq mille mètres au-dessus du niveau de la mer, ils respiraient mal. Les aspérités de la roche attaquaient leurs semelles, leurs pieds commençaient à saigner.

En ce 23 juin 1802, les quatre hommes achevaient l'ascension du Chimborazo¹, un magnifique volcan éteint des Andes, dont le dôme culmine à près de six mille quatre cents mètres d'altitude, deux cents kilomètres au sud de Quito, aujourd'hui en Équateur. Le Chimborazo était alors considéré comme

le point le plus haut du monde. Les porteurs, terrorisés, les avaient d'ailleurs abandonnés à la limite des neiges éternelles. Sans se laisser intimider par l'épais brouillard qui rendait le sommet invisible, Humboldt avait voulu continuer malgré tout.

Alors âgé de trente-deux ans, Alexander von Humboldt voyageait depuis trois ans en Amérique latine, explorant des territoires où peu d'Européens s'étaient aventurés avant lui. Pratiquant l'observation scientifique avec un acharnement obsessionnel, il emportait dans ses bagages les meilleurs instruments de mesure fabriqués en Europe. Pour son ascension du Chimborazo, il avait cependant laissé presque tout son matériel en bas et n'avait pris qu'un baromètre, un thermomètre, un sextant, un horizon artificiel et ce que l'on appelait un « cyanomètre » : un nuancier permettant de déterminer l'intensité du bleu du ciel. Au cours de la montée, Humboldt s'arrêtait pour se servir de ses instruments, les doigts gourds, les installant tant bien que mal sur des supports précaires afin de mesurer l'altitude, la gravité et l'humidité. Il notait systématiquement la flore et la faune rencontrées – un papillon ici, une minuscule fleur là. La moindre observation était consignée dans un carnet.

À cinq mille cinq cents mètres, ils virent les derniers lichens accrochés au roc. Après cela, tout signe de vie organique disparut², car à cette altitude, il n'y a plus ni végétation ni insectes. Même les condors qui les avaient accompagnés lors de précédentes marches en montagne étaient absents. Alors que les hommes pénétraient dans la blancheur d'une brume fantomatique, Humboldt eut une impression de vide étrange. « Nous étions isolés comme dans la nacelle d'un ballon », rapporte-t-il³. Et puis brusquement, le brouillard s'écarta, révélant le sommet enneigé du Chimborazo fièrement dressé dans le ciel bleu. « Un coup d'œil d'une majesté

imposante»⁴, songea Humboldt juste avant de remarquer une grande crevasse devant eux, de soixante-cinq pieds de large sur environ six cents de profondeur⁵, qui coupait la seule voie d'accès au sommet. Ayant relevé une altitude de cinq mille neuf cent dix-sept mètres⁶, Humboldt calcula qu'ils se trouvaient à environ trois cents mètres de leur but.

Même s'ils devaient s'arrêter là, ils étaient malgré tout les premiers au monde à monter aussi haut, et à respirer un air aussi pauvre en oxygène. Depuis son promontoire, contemplant à ses pieds le massif montagneux, Humboldt eut alors une vision différente du monde. La Terre lui sembla pareille à un grand organisme vivant dont tous les éléments étaient reliés les uns aux autres, une conception révolutionnaire de la nature qui influence encore aujourd'hui notre façon de penser le milieu naturel.



Humboldt et ses compagnons lors de l'ascension d'un volcan

Humboldt, l'homme le plus célèbre au monde après Napoléon⁷, comme l'attestent ses contemporains, fut l'une des personnalités les plus marquantes et les plus fascinantes de son temps. Né en 1769 dans une famille fortunée de l'aristocratie prussienne, il renonça à ses privilèges pour partir à la découverte du monde. Il entreprit dans sa jeunesse une expédition en Amérique latine qui devait durer cinq ans, bien souvent au péril de sa vie, et dont il revint transformé. Ce voyage eut une influence déterminante sur sa destinée et sur sa pensée, et le fit connaître dans le monde entier. Il vécut à Paris et à Berlin, mais se sentait aussi bien chez lui sur les plus lointains affluents de l'Orénoque qu'au fin fond de la steppe kazakhe à la frontière russo-mongole. Au cours de sa longue carrière, il occupa une place de choix dans la vie scientifique. Il écrivit quelque cinquante mille lettres et en reçut au moins le double. Pour lui, les connaissances étaient faites pour être partagées, échangées, et rendues accessibles à tous.

Humboldt n'échappait pas à quelques contradictions. Tout en critiquant sévèrement le colonialisme et en soutenant les révolutions d'Amérique latine, il accepta d'être chambellan de deux rois de Prusse. Son amour des États-Unis, dont il applaudissait surtout les principes de liberté et d'égalité, ne l'empêchait pas d'être lucide sur l'incapacité des Américains à abolir l'esclavage. Il se disait « presque américain »⁸, tout en comparant l'Amérique à « un tourbillon cartésien qui entraîne et aplatit tout dans un monotone ennui »⁹. Il avait confiance en lui et pourtant recherchait éternellement la reconnaissance. Respecté pour son savoir, il était aussi redouté pour sa langue acerbe. Ses livres furent publiés dans des dizaines de langues, on se les arrachait même au point que ses lecteurs soudoyaient les libraires pour être servis les premiers à leur parution, mais il finit

ses jours sans le sou. Il était assez égocentrique, et pourtant capable de sacrifier ses dernières ressources pour aider de jeunes scientifiques en détresse. Pour le reste, c'était un homme qui remplissait sa vie de voyages et de travaux incessants, assoiffé d'expériences inédites et qui aurait voulu dans l'idéal, comme il le disait lui-même, pouvoir faire « trois choses en même temps »¹⁰.

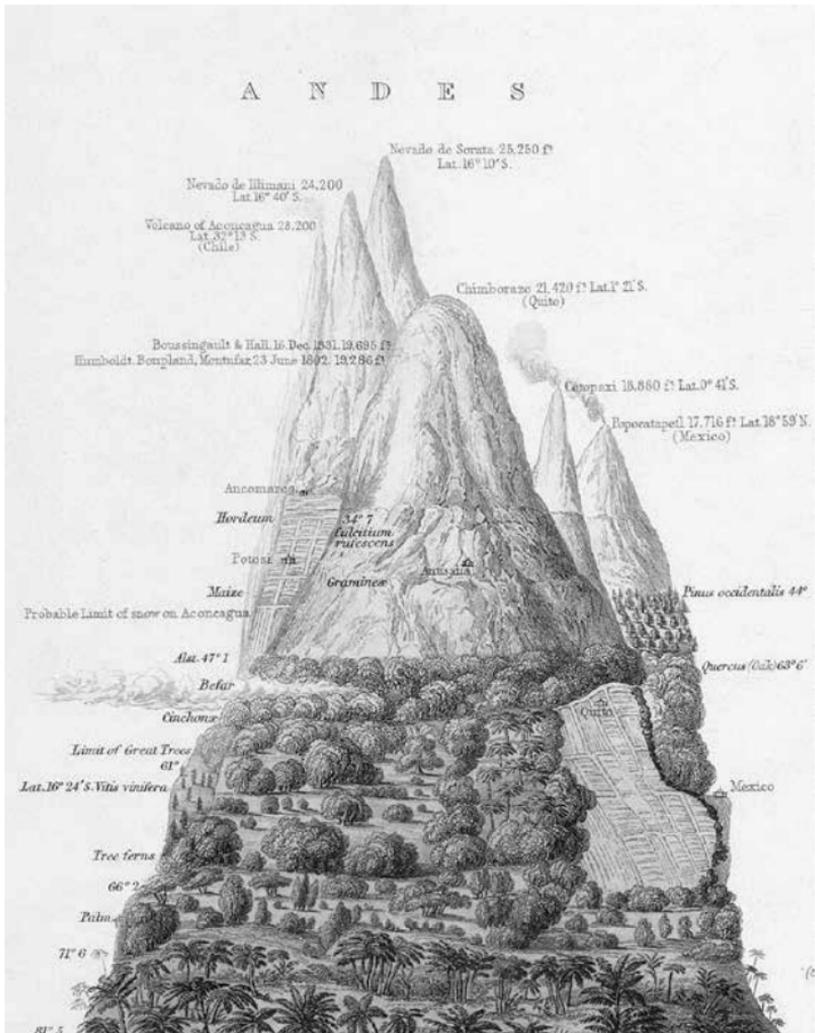
Bien qu'admiré pour l'étendue de ses connaissances et sa pensée scientifique, Humboldt n'était pas un savant enfermé dans sa bibliothèque. Il avait besoin de se dépenser, et même de pousser ses limites jusqu'à l'extrême. Il ne fut jamais aussi heureux que dans les profondeurs de la forêt vierge vénézuélienne et n'hésitait pas à entreprendre de dangereuses ascensions dans les Andes pour aller voir le flamboiement d'un cratère actif. À soixante ans, il voyagea encore plus de seize mille kilomètres jusqu'aux confins de la Russie, épuisant ses compagnons plus jeunes.

Bien que très attaché à l'instrumentation scientifique, aux mesures et aux observations, il se distinguait par une capacité tenace à s'émerveiller de tout. S'il trouvait important de quantifier et d'analyser les phénomènes naturels, il pensait qu'il fallait surtout appréhender la nature en s'appuyant sur ses sensations et ses émotions. Son ambition était d'ailleurs d'éveiller chez les autres « l'amour de la nature »¹¹. À une époque où les scientifiques cherchaient à dégager des lois universelles, Humboldt affirmait que la nature ne pouvait s'éprouver que par le sentiment¹².

Il se distinguait aussi par sa faculté à se souvenir du moindre détail pendant des années : la forme d'une feuille, la couleur d'un sol, une température, la couche sédimentaire d'une pierre. Cette mémoire hors du commun lui permettait de comparer des observations effectuées lors de pérégrinations parfois distantes de dizaines d'années et de milliers de

kilomètres. Il parvenait à « lire l'enchaînement de tous les phénomènes terrestres en même temps »¹³, rapporta plus tard l'un de ses collègues. Alors que d'autres auraient dû se triturer la cervelle, Humboldt – « dont les yeux étaient des télescopes et des microscopes naturels »¹⁴, comme le disait avec admiration l'auteur et poète américain Ralph Waldo Emerson – avait instantanément accès à toutes les données et connaissances engrangées dans sa tête.

En haut du Chimborazo, épuisé par l'ascension, Humboldt se pénétra de la vue. Les zones de végétation s'étagaient sur la pente. Dans la vallée, il avait trouvé des forêts humides où poussaient des palmiers, des bambous, des orchidées extraordinaires accrochées aux arbres. Plus haut, il avait rencontré des conifères, des chênes, des aulnes, des épines-vinettes, des arbres et des buissons semblables à ceux des forêts d'Europe. Ensuite venaient des plantes alpines ressemblant énormément à celles qu'il avait récoltées dans les montagnes suisses, puis des lichens rappelant des spécimens rapportés du cercle arctique et de Laponie. Personne avant Humboldt n'avait considéré ainsi les plantes, non pas selon les catégories étroites de leur classification, mais selon des types déterminés par leur localisation et le climat qui leur était favorable. Ainsi, pour lui, la nature devait être envisagée globalement, et selon des zones climatiques réparties à travers les continents : idée révolutionnaire pour l'époque, et qui influence encore aujourd'hui notre conception des écosystèmes.



Distribution des plantes dans les Andes

Les livres, les journaux et les lettres de Humboldt révèlent un esprit très en avance sur son temps : c'était un visionnaire. Il inventa les isothermes – ces lignes de température et de pression des cartes météorologiques d'aujourd'hui – et

découvrit l'équateur magnétique. Mais Humboldt n'a pas seulement déterminé que le globe est sillonné par des zones de climat et de végétation, il a surtout totalement changé notre conception de la nature. Il s'intéressait aux liens entre les choses. Rien, pas même le plus petit organisme, ne devait être examiné hors de son contexte. « Dans ce grand enchaînement des causes et des effets, écrit-il, aucun fait ne peut être considéré isolément¹⁵. » Cette idée fait de lui l'inventeur de la notion de réseau du vivant, une conception de la nature qui nous marque toujours profondément aujourd'hui.

Il suffit de concevoir la nature comme un réseau, ou une toile, pour comprendre à quel point elle est vulnérable. Tout se tient. Un seul fil tiré peut détricoter l'ensemble. C'est au lac de Valencia au Venezuela en 1800, en constatant les dommages causés par les plantations coloniales, que Humboldt parla le premier d'une influence néfaste des activités humaines sur le climat¹⁶. La déforestation avait rendu la terre stérile, le niveau de l'eau baissait dans le lac et, avec la disparition de la végétation, les pluies torrentielles lessivaient les sols des montagnes environnantes. Humboldt fut ainsi le premier à montrer le rôle de la forêt, sa capacité à humidifier l'atmosphère et à la rafraîchir, son importance pour la rétention de l'eau et la lutte contre l'érosion¹⁷. Il lança une mise en garde, redoutant l'influence de l'activité humaine sur le climat, et de graves conséquences pour les « générations futures »¹⁸.

L'Invention de la nature se fixe pour tâche de mettre en lumière les liens invisibles qui nous unissent à cet homme extraordinaire. Humboldt a inspiré les plus grands penseurs, artistes et scientifiques de son époque. Thomas Jefferson l'appelait « l'un des plus beaux fleurons de notre temps »¹⁹. Charles Darwin écrivit : « Rien ne m'a autant poussé à l'action que la lecture du *Voyage* de Humboldt »²⁰, avouant qu'il n'aurait

jamais embarqué sur le *Beagle*, ni écrit *L'Origine des espèces* sans cette influence. Les poèmes de William Wordsworth et de Samuel Taylor Coleridge sont marqués par la vision humboldtienne de la nature. Le grand auteur américain Henry David Thoreau trouva dans l'œuvre de Humboldt la voie qui lui permit de réconcilier ses aspirations de poète et ses intérêts de naturaliste – *Walden* n'aurait pas été le livre qu'il est sans Humboldt. Simón Bolívar, le révolutionnaire qui libéra l'Amérique du Sud du joug de la colonisation espagnole, surnommait Humboldt le « découvreur du Nouveau Monde »²¹ et Johann Wolfgang von Goethe, le plus illustre poète allemand, affirmait que passer quelques jours en sa compagnie équivalait à « avoir vécu plusieurs années »²².

Le 14 septembre 1869, le centenaire de la naissance d'Alexander von Humboldt fut célébré dans le monde entier. Il y eut des cérémonies non seulement sur le continent américain, mais aussi en Europe, en Afrique, et en Australie. À Melbourne et à Adélaïde²³, on se rassembla pour écouter des discours en son honneur, comme à Buenos Aires et à Mexico. Il y eut des célébrations à Moscou où on le surnommait le « Shakespeare de la science »²⁴; à Alexandrie, en Égypte, les réjouissances se déroulèrent sous les feux d'artifice²⁵. Les plus importantes commémorations eurent lieu aux États-Unis²⁶, où, de San Francisco à Philadelphie, de Chicago à Charleston, le pays fêta cet anniversaire par des défilés, des dîners somptueux et des concerts. À Cleveland, quelque huit mille personnes descendirent dans la rue, et à Syracuse, quinze mille marcheurs se rassemblèrent pour effectuer un parcours de deux kilomètres²⁷. Le président Ulysses Grant assista aux célébrations à Pittsburgh devant dix mille participants²⁸.

Que dire de New York : des centaines de drapeaux flottaient le long des rues pavées, City Hall était pavoisée, les maisons

se couvraient de gigantesques portraits du grand homme. Même les navires qui passaient sur l'Hudson étaient décorés de guirlandes multicolores. Dès le matin, des milliers de personnes emboîtèrent le pas à dix fanfares qui remontèrent Broadway de Bowery jusqu'à Central Park en l'honneur de l'homme « dont la renommée n'est l'apanage d'aucune nation »²⁹, comme le proclamait la une du *New York Times*. En début d'après-midi, vingt-cinq mille spectateurs se rassemblèrent dans Central Park pour écouter les discours accompagnant l'inauguration d'un grand buste en bronze de Humboldt. La nuit venue, une marche aux flambeaux de quinze mille personnes défila dans les rues, éclairée par de joyeuses lanternes chinoises.

Imaginons-le, clama un orateur, « comme s'il était encore dans les Andes »³⁰, l'esprit s'élevant au-dessus de toutes choses. Dans le monde entier on chantait ses louanges en rappelant que Humboldt avait perçu une « corrélation interne »³¹ entre tous les aspects de la nature. À Boston, Emerson affirma devant les personnalités locales réunies que Humboldt était « une des merveilles du monde »³². Sa renommée, rapportait le *Daily News* à Londres, était « d'une certaine façon liée à l'étoffe même de l'univers »³³. En Allemagne, il y eut des festivités à Cologne, à Hambourg, à Dresde, à Francfort, parmi tant d'autres³⁴. Les plus grandioses se déroulèrent à Berlin, son lieu de naissance, où, malgré une pluie diluvienne, quatre-vingt mille personnes se rassemblèrent. Le 14 septembre fut déclaré jour férié : les bureaux et services publics fermèrent. Malgré la pluie et les bourrasques glacées, les discours et les chants se prolongèrent pendant des heures³⁵.

Bien que l'homme soit aujourd'hui quasiment oublié en dehors des milieux universitaires – du moins dans les pays anglo-saxons –, les idées d'Alexander von Humboldt

imprègnent notre mode de pensée. Si ses livres prennent la poussière dans les bibliothèques, son nom est honoré de multiples façons³⁶ : il a été donné à un courant marin des côtes du Chili et du Pérou, et à des dizaines de monuments, de parcs et de montagnes d'Amérique latine, dont la sierra Humboldt au Mexique et le pic Humboldt au Venezuela. Une ville d'Argentine, une rivière du Brésil, un geyser en Équateur, et une baie en Colombie portent aussi son nom*.

Ce n'est pas tout : on trouve un cap et un glacier Humboldt au Groenland, des chaînes de montagnes au nord de la Chine, en Afrique du Sud, en Nouvelle-Zélande et en Antarctique, des rivières et des chutes d'eau en Tasmanie et en Nouvelle-Zélande, de même que des parcs en Allemagne. Il y a une rue Alexandre-de-Humboldt à Paris, et en Amérique du Nord, pas moins de quatre comtés, treize villes, montagnes, baies, lacs et une rivière sont ainsi nommés, sans compter le Humboldt Redwoods State Park en Californie et les parcs Humboldt à Chicago et Buffalo. Dans les années 1860, le Nevada a manqué de peu de devenir « État de Humboldt » à l'issue des débats de la convention constitutionnelle mandatée pour attribuer un nom à ce nouvel État³⁷. Près de trois cents plantes et plus de cent animaux font honneur à son patronyme – dont un lys (*Lilium humboldtii*), un manchot d'Amérique du Sud (*Spheniscus humboldti*) et un calmar de Humboldt agressif et vorace de deux mètres de long (*Dosidicus gigas*) vivant dans le courant du même nom. Plusieurs minéraux – de humboldtite à humboldtine – ont eu cet honneur, et même sur la Lune, une zone a été baptisée *Mare*

* Jusqu'à ce jour, beaucoup d'écoles germanophones en Amérique latine organisent des compétitions sportives appelées *Juegos Humboldt* (jeux Humboldt).

Humboldtianum. Ainsi, Humboldt détient le record des lieux commémorant son nom³⁸.

Les écologues, écologistes, et auteurs d'écrits de voyages et de nature s'appuient tous sur les idées de Humboldt, souvent sans le savoir. Ainsi, le livre de Rachel Carson, *Printemps silencieux* (*Silent Spring*), est fondé sur le principe d'interdépendance de Humboldt, et la célèbre hypothèse Gaïa du scientifique James Lovelock – qui envisage la Terre comme un organisme vivant – présente des ressemblances frappantes avec sa pensée. Lorsque Humboldt décrivait la Terre comme « une entité naturelle mue et animée par une même impulsion »³⁹, il devançait les idées de Lovelock de plus de cent cinquante ans. D'ailleurs, en cherchant un titre pour le livre dans lequel il exposait ce nouveau concept, Humboldt s'arrêta un temps sur « Gää » avant de lui préférer *Cosmos*⁴⁰.

Nous sommes façonnés par le passé. Nicolas Copernic nous a montré la place que nous occupons dans l'univers, Isaac Newton a expliqué les lois de la nature, Thomas Jefferson nous a légué des principes qui nous permettent de mieux penser la liberté et la démocratie, et Charles Darwin a prouvé que toutes les espèces descendent d'ancêtres communs. Ces idées sont le socle de notre relation au monde.

Humboldt, lui, nous a apporté le concept même de nature. Ironie du sort, ses réflexions sont devenues si évidentes que nous avons pratiquement oublié l'homme qui en est à l'origine. Il existe pourtant un lien direct entre lui et tous ceux qu'il a inspirés. Cette vision de la nature est le fil conducteur qui nous relie à lui.

À travers *L'Invention de la nature*, j'ai cherché à trouver cet homme. J'ai parcouru le monde, voyagé pour consulter les archives de Californie, de Berlin et de Cambridge, et bien d'autres. J'ai lu des milliers de lettres mais je suis aussi partie arpenter les chemins de Humboldt. À Iéna, en

Allemagne, j'ai vu les ruines de la tour d'anatomie où il passa des semaines entières à disséquer des animaux. À trois mille six cents mètres d'altitude, sur les pentes de l'Antisana en Équateur, quatre condors tournoyant au-dessus de ma tête et entourée par un troupeau de chevaux sauvages, j'ai retrouvé la cabane délabrée où il passa une nuit de mars en 1802.

À Quito, j'ai tenu entre mes mains le passeport espagnol authentique de Humboldt – des papiers qui lui avaient permis de parcourir toute l'Amérique latine. À Berlin, j'ai découvert comment son esprit fonctionnait en ouvrant les cartons contenant ses notes – de fabuleux collages de milliers de morceaux de papier, couverts de croquis et de chiffres. Plus près de chez moi, à la British Library à Londres, j'ai consacré des semaines à lire les ouvrages publiés de Humboldt, certains si énormes et si lourds que je parvenais à peine à les soulever pour les poser sur la table. À Cambridge, j'ai pu voir les exemplaires que Darwin gardait à son chevet sur une étagère à côté de son hamac à bord du *Beagle*. Entièrement annotés au crayon de la main de Darwin, ils m'ont donné l'impression d'espionner une conversation.

Dans la nuit vénézuélienne, j'ai entendu monter dans la forêt vierge le cri étrange et profond des singes hurleurs, mais j'ai aussi vécu à Manhattan la grande panne d'électricité causée par le passage de l'ouragan Sandy, alors que j'étais venue consulter des documents à la New York Public Library. Dans le petit village de Piobesi, près de Turin, j'ai admiré le vieux manoir et sa tour du x^e siècle où George Perkins Marsh rédigea en partie *L'Homme et la nature* au début des années 1860 – livre inspiré par les idées de Humboldt et qui devait marquer le début du mouvement de protection de la nature en Amérique. J'ai fait le tour de l'étang de Thoreau, le Walden Pond, sur une neige toute neuve craquant sous les pas, et j'ai erré dans le parc naturel de Yosemite en

méditant ce sentiment de John Muir : « Le plus clair chemin pour appréhender l'univers passe par une forêt touffue⁴¹. »

Le moment le plus extraordinaire pour moi fut l'ascension du Chimborazo, ce volcan qui fut l'élément déclencheur pour Humboldt, et lui donna sa nouvelle vision du monde. Sur la pente aride, l'air était si pauvre en oxygène que chaque pas me semblait durer une éternité : soulever des jambes d'une tonne, comme dissociées du reste du corps, pour se hisser de quelques centimètres seulement. Mon admiration pour Humboldt s'intensifiait à chaque mètre franchi. Il avait réalisé cette course handicapé par une blessure au pied (et il ne portait certainement pas des chaussures de marche aussi confortables et solides que les miennes), chargé de ses instruments, et s'arrêtant sans cesse pour prendre des mesures.

Ce livre rassemble la somme de ces explorations : incursions dans ses paysages, sa correspondance, ses pensées et ses carnets de voyages. *L'Invention de la nature* a été pour moi l'occasion de redécouvrir Humboldt et de lui rendre sa place légitime parmi les grands penseurs des sciences et de la nature, une quête guidée par le désir de comprendre les origines de l'idée que nous nous faisons aujourd'hui du monde naturel.

PREMIÈRE PARTIE

Le départ: émergence d'une pensée

CHAPITRE PREMIER

LES DÉBUTS

Alexander von Humboldt vit le jour le 14 septembre 1769 dans une famille de l'aristocratie prussienne fortunée, qui passait ses hivers à Berlin et ses étés dans le domaine familial de Tegel, un petit château situé à une quinzaine de kilomètres à la campagne. Son père, Alexander Georg von Humboldt, était officier de l'armée prussienne, chambellan à la cour, et confident du futur roi Frédéric-Guillaume II. La mère d'Alexander, Marie Elisabeth, fille d'un riche industriel, avait apporté argent et terres à la famille¹. Humboldt était un nom très respecté à Berlin et le futur roi était d'ailleurs le parrain d'Alexander². Malgré leur origine privilégiée, Alexander et son frère aîné Wilhelm n'eurent pas une enfance heureuse. Leur père, un homme charmant et affectueux, mourut brusquement alors qu'Alexander avait neuf ans, laissant ses fils seuls avec une mère peu démonstrative³. Autant les fils avaient aimé leur père, autant ils eurent une relation difficile avec leur mère, une femme froide, rigide et distante⁴. En guise d'amour maternel, elle leur donna la meilleure éducation qui puisse alors se trouver en Prusse. Les deux garçons étudièrent à domicile avec une succession de précepteurs dans l'esprit des Lumières, des hommes qui leur communiquèrent l'amour de la vérité, de la liberté et de la connaissance.

En recherche d'une figure paternelle, les deux frères nouaient avec leurs maîtres des relations fortes. L'un d'entre eux en particulier, Gottlob Johann Christian Kunth, qui fut chargé de leur instruction pendant de nombreuses années, eut une grande influence sur eux. Il avait une façon très particulière de mettre ses élèves sous sa dépendance, mêlant exigence intellectuelle et chantage affectif⁵. Kunth surveillait de près la progression de leurs calculs, de leurs versions latines et de leur français en les corrigeant sans cesse. Il ne se déclarait jamais pleinement satisfait de leurs résultats, et s'offusquait à la moindre erreur, comme si les deux frères se trompaient volontairement pour le peiner. Pour eux, ces reproches étaient plus douloureux que des coups de canne. Wilhelm raconta plus tard à un ami que leur envie de lui faire plaisir les mettait dans un état d'«anxiété permanente»⁶ tant ils avaient peur de le contrarier.



Château de Tegel et son domaine

Alexander était le plus à plaindre des deux : il suivait le même niveau que son frère pourtant âgé de deux ans de plus que lui et très précoce de surcroît, ce qui lui donnait l'impression d'être moins doué. Wilhelm se débrouillait si bien en latin et en grec qu'Alexander, dépassé, se trouvait lent et bête par comparaison. Il avait tellement de mal à suivre que, comme il devait le confier plus tard, ses précepteurs « se demandaient si l'intelligence la plus élémentaire se développerait un jour chez lui »⁷.

Wilhelm pouvait passer des heures plongé dans la mythologie grecque et les récits de la Rome antique⁸, alors qu'Alexander n'aimait pas rester enfermé à lire. Il préférait s'échapper dans la campagne pour de longues promenades au cours desquelles il récoltait et dessinait des plantes, des animaux et des pierres. Le voyant rentrer les poches pleines d'insectes et de végétaux, sa famille le surnommait « le petit apothicaire »⁹, mais sans prendre ses passions d'enfant au sérieux. Dans la famille on raconte que le roi de Prusse Frédéric le Grand lui ayant demandé s'il voulait conquérir le monde comme son homonyme Alexandre le Grand, le petit Alexander aurait répondu : « Oui, Sire, mais avec ma tête¹⁰. »

Humboldt confia à un ami proche qu'il avait passé son enfance avec des gens qui l'aimaient mais ne le comprenaient pas. Ses professeurs étaient difficiles à satisfaire, et sa mère menait sa vie loin de la société, et de ses fils. Comme Kunth devait le dire, la seule préoccupation de Marie Elisabeth von Humboldt était d'encourager la « perfection intellectuelle et morale »¹¹ de Wilhelm et d'Alexander – leur bonheur ne semblant pas du tout compter. « J'étais entravé par un millier de contraintes »¹², rapporte Humboldt, qui souffrait de sa solitude et cachait son mal-être derrière une apparence lisse destinée à ne laisser aucune prise aux critiques d'une mère

très difficile. Chez les Humboldt, il était interdit de montrer sa joie ou son enthousiasme.

Alexander et Wilhelm étaient deux garçons très différents, l'un aventureux, l'autre sérieux et studieux¹³. Alexander se laissait souvent dépasser par ses émotions, alors que Wilhelm était particulièrement retenu¹⁴. Les deux frères avaient donc chacun leur univers : Wilhelm se réfugiait dans les livres, Alexander partait faire de grandes promenades solitaires dans les forêts de Tegel, des bois immenses plantés d'arbres rapportés d'Amérique du Nord¹⁵. La beauté des érables aux couleurs chaudes et des grands chênes blancs parvenait à le reconforter, mais, malgré le calme que lui apportait la nature¹⁶, il se prenait à rêver de contrées lointaines parmi ces arbres venus d'un autre monde.

Humboldt devint un beau jeune homme. Il ne mesurait qu'un mètre soixante-douze¹⁷, mais paraissait plus grand car il se tenait droit et fier. Il était mince et souple, rapide et agile¹⁸. Ses mains étaient petites et délicates, presque des mains de femme, comme le nota l'un de ses amis. Il avait un regard brillant d'intérêt, toujours curieux. Son allure générale était conforme à l'idéal de l'époque : cheveux en désordre, lèvres pleines et expressives, fossette au menton. Dans sa jeunesse, il fut souvent malade, souffrant de fièvres et de neurasthénie, qui, d'après Wilhelm, étaient « un type d'hypocondrie »¹⁹, car « le pauvre garçon n'est pas heureux ».

Pour cacher sa fragilité, Alexander se protégea derrière l'ambition et les sarcasmes. Enfant, on le redoutait déjà pour ses moqueries. C'était un « petit esprit malin »²⁰ comme s'en amusait un ami de la famille, et cette réputation le suivit jusqu'à la fin de ses jours. Même ses amis les plus proches déploraient cette tendance à l'ironie²¹. Wilhelm prenait sa défense en disant que son frère n'était jamais méchant²² – un peu orgueilleux peut-être, et poussé par un profond besoin de

se montrer et de réussir. Depuis l'enfance, il semble donc que le désir de briller en société d'Alexander soit entré en conflit avec sa tendance à la solitude, et que son grand besoin de louanges se soit opposé à son esprit d'indépendance²³. Peu sûr de lui, et pourtant convaincu d'avoir de grandes capacités intellectuelles, il oscillait entre quête de reconnaissance et certitude de sa propre supériorité.

Né la même année que Napoléon Bonaparte, Humboldt grandit dans une période de mondialisation des échanges et de plus grande facilité de circulation des marchandises et des personnes. Quelques mois seulement avant sa naissance eut lieu la première grande collaboration scientifique internationale, qui vit des dizaines de pays s'associer pour partager les observations sur un transit de Vénus. Le problème du calcul de la longitude avait enfin été résolu, et les zones vides laissées sur les cartes du XVIII^e siècle se remplissaient rapidement. Le monde était en pleine mutation. Juste avant les sept ans de Humboldt, les révolutionnaires américains déclarèrent l'indépendance, et peu avant son vingtième anniversaire, les Français suivirent avec la Révolution de 1789.

L'Allemagne, sur laquelle s'étendait encore le Saint-Empire romain germanique, qui, comme l'écrivait Voltaire, «n'était en aucune manière ni saint, ni romain, ni empire», ne formait pas encore une nation. Elle était constituée de nombreux États – de très petites principautés à côté de grandes et puissantes dynasties comme celles des Hohenzollern en Prusse et des Habsbourg en Autriche, qui se livraient d'incessants combats pour conquérir pouvoir et territoires. Au milieu du XVIII^e siècle, pendant le règne de Frédéric le Grand, la Prusse était devenue la grande rivale de l'Autriche.

À la naissance de Humboldt, la Prusse possédait une immense armée de métier et se distinguait par son efficacité

administrative. Frédéric le Grand régnait en monarque absolu, mais introduisit quelques mesures comme l'instruction publique obligatoire dans le primaire et une modeste réforme agraire. En Prusse, la tolérance religieuse avait aussi réalisé quelques avancées. Célébré pour ses prouesses militaires, Frédéric le Grand était également amateur de musique et de philosophie, et réputé pour ses multiples centres d'intérêt. On avait beau considérer les peuples germaniques comme primaires et arriérés en France et en Angleterre, il y avait davantage d'universités²⁴ et de bibliothèques dans les États germaniques que n'importe où ailleurs en Europe. Les ventes de livres et de périodiques connaissaient un essor rapide, allant de pair avec la baisse de l'analphabétisme.

Pendant ce temps, en Grande-Bretagne, l'économie progressait à grands pas. Les innovations agricoles, comme la rotation des cultures et les systèmes d'irrigation, augmentaient les rendements. Les Britanniques creusaient des canaux à tour de bras, offrant à leur pays un réseau de transport moderne. La révolution industrielle avait apporté les métiers à tisser mécaniques entre autres machines, et les villes se développaient autour des usines. Les paysans anglais passaient d'une agriculture vivrière à une agriculture intensive destinée à nourrir les ouvriers regroupés dans les nouveaux centres urbains.

L'homme commençait à contrôler le monde naturel grâce à de nouvelles techniques, telles que la machine à vapeur de James Watt, et grâce aux progrès médicaux comme les premières vaccinations contre la variole en Europe et en Amérique du Nord. Avec l'invention du paratonnerre par Benjamin Franklin au milieu du XVIII^e siècle, c'était la colère de Dieu – ou ce que l'on avait jusqu'alors pris pour telle – que l'humanité avait domptée. Devenu maître d'un tel pouvoir, l'homme perdit sa peur de la nature.

Au cours des deux siècles précédents, la société occidentale avait été dominée par l'idée que la nature fonctionnait comme un mécanisme – la « grande et complexe machine de l'univers »²⁵, disait un scientifique. Après tout, si l'homme pouvait fabriquer des horloges et des automates aussi savamment agencés, Dieu devait être capable d'encore plus grandes choses. Pour René Descartes et ses disciples, Dieu avait seulement donné la première impulsion au mécanisme du monde, tandis que pour Isaac Newton, l'univers était plutôt semblable à une grande horloge sur laquelle Dieu, son constructeur, veillait continuellement.

Les inventions du télescope et du microscope révélaient des mondes nouveaux, et donnaient l'espoir que l'homme finirait par découvrir un jour les lois de la nature. En Allemagne, à la fin du XVII^e siècle, le philosophe Gottfried Wilhelm von Leibniz avait avancé l'idée d'une science universelle fondée sur les mathématiques. Pendant ce temps, à Cambridge, Newton révélait les mécanismes de l'univers en appliquant les mathématiques à la nature. Ainsi se formait l'idée rassurante d'un monde prévisible, qui le serait d'autant plus qu'on en comprendrait les lois.

Les mathématiques, l'observation objective et les méthodes expérimentales faisaient entrer le monde occidental dans l'ère de la raison. Les scientifiques se voulaient citoyens d'une « république des lettres »²⁶ dont ils se réclamaient, une communauté intellectuelle transcendant les barrières de langues, de religions et d'appartenance nationale. Une abondante correspondance s'échangeait en Europe et par-delà l'Atlantique, permettant aux idées nouvelles et aux découvertes scientifiques de se propager. Cette « république des lettres » était un pays sans frontières, gouverné par la raison et non par les monarques. C'est dans cet âge des Lumières qu'Alexander von Humboldt fut élevé, selon l'idée que les sociétés

occidentales avançaient à grands pas vers des temps meilleurs. Le progrès était le maître mot du siècle, et chaque génération enviait la suivante ; mais personne ne se demandait si ce grand mouvement ne risquait pas de détruire cette nature que l'on voulait apprivoiser.

Arrivés à l'âge adulte, Alexander et Wilhelm von Humboldt rejoignirent les cercles intellectuels de Berlin où les discussions portaient sur l'importance de l'éducation, de la tolérance et de l'indépendance de la pensée. La vie des deux frères, qui couraient les groupes de lecture et les salons philosophiques²⁷, fut radicalement transformée : l'acquisition des connaissances, une occupation autrefois solitaire à Tegel, devenait un acte social. Pendant l'été, leur mère restait à présent souvent seule à la campagne, laissant les deux jeunes gens avec leurs précepteurs dans la maison familiale de Berlin. Mais cette liberté ne dura pas : leur mère voulait à tout prix qu'ils deviennent fonctionnaires, et, dépendant d'elle financièrement, ils durent lui obéir²⁸.

Marie Elisabeth von Humboldt envoya Alexander, alors âgé de dix-huit ans, à l'université de Francfort-sur-l'Oder²⁹. Situé à une centaine de kilomètres à l'est de Berlin, cet établissement provincial, fréquenté par seulement deux cents étudiants, avait sans doute été choisi pour sa proximité et non pour ses qualités. Une fois qu'Alexander eut achevé un premier semestre consacré à l'administration publique et à l'économie politique, il fut jugé prêt à rejoindre Wilhelm à Göttingen³⁰, l'une des meilleures universités des États germaniques. Alors que Wilhelm étudiait le droit, Alexander se tourna vers la science, les mathématiques et les langues. Les deux frères avaient beau vivre dans la même ville, ils se voyaient peu. « Nos caractères sont trop différents »³¹, expliquait Wilhelm. Pendant que l'aîné se plongeait dans ses

études, le cadet rêvait de quitter l'Allemagne et de bourlinguer sous les tropiques³². Enfant, il avait lu les journaux du capitaine James Cook et de Louis Antoine de Bougainville, qui avaient tous deux sillonné les océans, et il s'imaginait sous d'autres cieux. Ayant vu les palmiers des jardins botaniques de Berlin³³, il n'eut plus de cesse que de les découvrir dans leur environnement naturel.

Cette juvénile soif d'aventure prit plus sérieusement forme lors d'un périple de quatre mois à travers l'Europe qu'il entreprit avec un ami plus âgé que lui, Georg Forster, un naturaliste allemand qui avait accompagné Cook lors de son second tour du monde³⁴. À Göttingen, où ils s'étaient rencontrés, Humboldt et Forster parlaient souvent de cette expédition. Les descriptions passionnantes que Forster faisait des îles du Pacifique Sud renforcèrent l'envie de voyage du jeune homme.

Au printemps 1790, Forster et Humboldt allèrent en Angleterre, aux Pays-Bas et en France, mais ce fut Londres, où tout évoquait les pays lointains, qui frappa le plus Humboldt. Il fut fasciné par la Tamise, couverte de navires rapportant des produits de tous les coins du monde. Quelque quinze mille vaisseaux³⁵ entraient au port tous les ans, chargés d'épices des Indes orientales, de sucre des Antilles, de thé



Vue de la Tamise à Londres

de Chine, de vin de France et de bois de Russie. La rivière ressemblait à une « forêt noire »³⁶ de mâts. Entre les gros navires marchands, circulaient des centaines de péniches et de chalands, et toutes sortes de petites embarcations. Le fleuve, certes encombré, offrait une image grandiose de la puissance impériale britannique.

À Londres³⁷, Humboldt fut présenté à des botanistes, des explorateurs, des artistes et des intellectuels. Il rencontra le capitaine William Bligh (de la tristement célèbre mutinerie de la *Bounty*), et Joseph Banks, botaniste de Cook lors de son premier voyage autour du globe, devenu président de la Royal Society, la plus importante institution scientifique de Grande-Bretagne. Humboldt eut ainsi l'occasion de voir les peintures et les esquisses que William Hodges, l'artiste qui avait accompagné Cook lors de son deuxième voyage, avait rapportées de l'expédition. Partout autour de lui s'ouvraient des mondes nouveaux. Même le matin au réveil : la première chose qu'il voyait en ouvrant les yeux était une série de gravures des bateaux de la Compagnie britannique des Indes orientales accrochée aux murs de la chambre de sa pension. Humboldt pleurait³⁸ souvent en songeant que ses rêves étaient inaccessibles. « Il y a en moi une force, écrivit-il, qui me donne souvent l'impression que je perds la tête³⁹. »

Quand ses idées noires devenaient intolérables, il partait pour de longues promenades solitaires. Lors de l'une de ces excursions à Hampstead, alors en pleine campagne à quelques kilomètres au nord de Londres, il vit une affiche clouée à un arbre annonçant le recrutement de jeunes marins⁴⁰. Un bref instant, il pensa avoir trouvé la façon de satisfaire ses désirs, mais sa mère ne l'aurait pas accepté. Ce formidable attrait pour l'inconnu, c'était le *Fernweh* allemand – c'est-à-dire la nostalgie des pays lointains –, mais il était « trop bon fils »⁴¹, admettait-il, pour s'opposer à sa mère.

Devenant fou d'ennui, il se mit à écrire « des lettres de dément »⁴² à ses amis. La veille de son départ d'Angleterre, il confiait à l'un d'entre eux : « Mon destin malheureux m'oblige à vouloir ce que je ne peux pas avoir, et à faire ce qui me déplaît⁴³. » Malgré tout, il n'osait pas refuser l'éducation que l'élite prussienne donnait à ses fils.

De retour chez lui, son mal-être se traduisit par une agitation extrême. Il était animé, comme il l'écrivit, par « une énergie perpétuelle »⁴⁴, comme s'il était poursuivi par « dix mille cochons ». Il allait et venait, sautait d'un sujet à l'autre. Il ne se sentait en tout cas plus diminué intellectuellement ni en retard sur son frère aîné. Il prouvait même à tous, à ses amis, à sa famille comme à lui-même, qu'il était au contraire fort intelligent. Forster était d'avis que Humboldt était victime « d'une surexcitation intellectuelle »⁴⁵ – et il n'était pas le seul. Même la fiancée de Wilhelm von Humboldt, Caroline von Dacheröden, qui n'avait pourtant rencontré Alexander que depuis peu, s'inquiétait pour lui. Elle l'appréciait mais redoutait qu'il ne « craque »⁴⁶. Nombreuses étaient ses connaissances qui faisaient des commentaires sur son activité effrénée et sur la rapidité avec laquelle il parlait – à « l'allure d'un cheval au galop »⁴⁷.

À la fin de l'été 1790, Humboldt suivit des cours d'économie et de gestion à l'École de commerce de Hambourg. Il eut ces études en horreur, car il ne s'agissait que de calculs et de livres de comptes⁴⁸. Il profitait de son temps libre pour se plonger dans des traités scientifiques et dans des livres de voyages⁴⁹, il apprit le danois et le suédois – bref, tout était préférable à ses études de commerce. Dès qu'il le pouvait, il se promenait le long de l'Elbe pour admirer les grands navires marchands venant des États-Unis, chargés de tabac, de riz, et d'indigo. « La vue des bateaux dans le port »⁵⁰, écrivit-il à un ami, était la seule chose qui lui permettait de tenir – c'était

le symbole de ses espoirs et de ses rêves. Il mourait d'impatience d'être enfin « maître de sa destinée »⁵¹.

Âgé de vingt et un ans quand il termina ses études à Hambourg, Humboldt accéda de nouveau aux désirs de sa mère et s'inscrivit en juin 1791 dans la prestigieuse école des Mines de Freiberg⁵², une petite ville non loin de Dresde. C'était un compromis : l'école le préparerait à une carrière dans l'administration des Mines de Prusse – pour satisfaire sa mère –, mais lui permettrait au moins de cultiver son intérêt pour les sciences. L'école, la première de son genre, enseignait les dernières découvertes en géologie et leurs applications pratiques dans les mines. Elle réunissait aussi une vivante communauté scientifique, car elle attirait les meilleurs étudiants, et des professeurs venus de l'Europe entière.

En huit mois, Humboldt réussit à assimiler un programme d'études dispensé d'ordinaire en trois ans⁵³. Il se levait tous les matins avant l'aube et se rendait dans les mines des alentours de Freiberg. Il passait les cinq premières heures de la journée au fond des puits, étudiant leur construction, les méthodes de travail et les roches. Ses explorations étaient facilitées par sa souplesse et sa minceur qui lui permettaient de se déplacer plus facilement dans les étroits tunnels. Il se faufilait dans les cavités pour prélever au burin des échantillons qu'il rapportait à la surface, travaillant avec une telle énergie qu'il ne remarquait souvent ni le froid ni l'humidité. À midi, il ressortait à l'air libre, s'époussetait et courait à l'école pour assister aux cours et travaux pratiques sur les minéraux et la géologie. Le soir, et souvent jusqu'à une heure avancée de la nuit, il restait penché sur ses livres et ses cours à la lueur d'une chandelle⁵⁴. Dès qu'il avait un instant, il étudiait l'influence de la lumière (ou de sa privation) sur les plantes, et il collectait des milliers de spécimens botaniques. Il mesurait, notait, classifiait. C'était un digne fils des encyclopédistes.

Quelques semaines seulement après son arrivée à Freiberg, il se rendit à cheval à Erfurt, à cent cinquante kilomètres à l'ouest, pour assister au mariage de son frère et de Caroline. Comme souvent, Humboldt parvint à concilier cette obligation familiale avec le travail. Au lieu de se rendre tranquillement à Erfurt pour assister à la célébration, il transforma le trajet en une expédition géologique de mille kilomètres à travers la Thuringe⁵⁵. Caroline s'amusait de l'hyperactivité de son beau-frère, tout en s'inquiétant pour lui. Elle appréciait son énergie mais se moquait volontiers de lui – comme une sœur peut taquiner un jeune frère. Alexander avait ses originalités qu'il fallait respecter, disait-elle à Wilhelm, mais elle se souciait de son état moral et de sa solitude⁵⁶.

À Freiberg, le seul véritable ami de Humboldt était un de ses condisciples, le fils de la famille chez qui il prenait pension. Les deux jeunes gens passaient jour et nuit ensemble⁵⁷, à travailler et à discuter. «Je n'ai jamais aimé personne aussi profondément»⁵⁸, confiait Humboldt, tout en se reprochant d'avoir formé un lien aussi fort car il allait devoir quitter Freiberg après ses études et se sentirait alors encore plus seul⁵⁹.

Ses efforts à l'école des Mines portèrent leurs fruits, car dès la fin de son cursus, il fut nommé conseiller des mines, à l'âge tendre de vingt-deux ans, dépassant beaucoup de candidats plus âgés que lui. Un peu gêné par son incroyable réussite⁶⁰, il ne se privait pourtant pas de s'en vanter auprès de ses amis et de sa famille dans de longues lettres. Pour lui, le principal intérêt de ce travail résidait dans les tournées d'inspection qui lui permettaient de parcourir des milliers de kilomètres pour évaluer les sols, les puits et les matières premières à exploiter – charbon dans le Brandebourg, fer en Silésie, or dans le Fichtelgebirge, sel en Pologne.

Au cours de ses voyages, Humboldt était amené à rencontrer beaucoup de gens, mais il ouvrait rarement son cœur à ces connaissances de passage⁶¹. Il s'estimait satisfait, écrivait-il à ses amis, mais n'était pas heureux. Tard le soir, après de longues journées dans les mines ou secoué dans sa voiture à cheval sur de mauvaises routes, il pensait à ses rares vraies amitiés⁶², et se sentait «maudit, toujours seul»⁶³. Dans les tristes tavernes⁶⁴ ou les auberges de bord de route où il prenait ses repas solitaires, il était souvent trop fatigué pour écrire ou pour parler. Certains soirs, pourtant, la solitude lui pesait tant que le besoin de communiquer dominait sa fatigue. Alors il prenait la plume et composait de longues lettres décousues, passant d'un sujet à l'autre, alternant les descriptions détaillées de son travail et les observations scientifiques avec de grandes envolées sentimentales et des déclarations d'amour et d'amitié.

Il écrivait à son ami de Freiberg qu'il donnerait deux ans de sa vie pour garder le souvenir des moments qu'ils avaient passés ensemble⁶⁵, et avouait avoir vécu «les plus douces heures de [sa] vie»⁶⁶ avec lui. Écrites tard dans la nuit, certaines de ces lettres révélaient un être à fleur de peau dévoré de solitude. Page après page, Humboldt se livrait, puis finissait par demander pardon pour «toutes ces bêtises»⁶⁷. Le lendemain, repris par son travail, il oubliait ces épanchements et pouvait passer des semaines, voire des mois avant d'envoyer une autre lettre. Même pour les quelques élus qu'il comptait parmi ses intimes, Humboldt restait souvent insaisissable.

Pendant ce temps, sa carrière progressait et ses compétences se diversifiaient. Il s'intéressa beaucoup aux conditions de travail des mineurs qu'il voyait s'enfoncer tous les matins dans les entrailles de la Terre. Pour améliorer leur sécurité, il inventa un respirateur ainsi qu'une lampe dont la flamme

pouvait brûler même dans les puits les plus profonds et les moins bien ventilés⁶⁸.

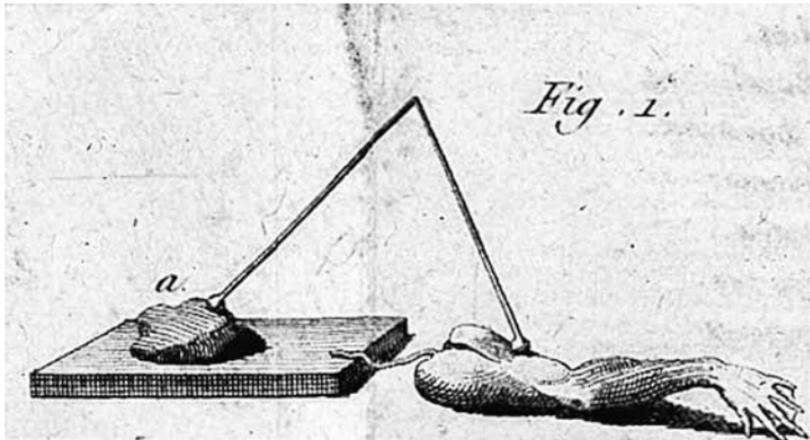
Indigné par l'ignorance dans laquelle on laissait les mineurs, Humboldt rédigea pour eux des manuels et fonda une école de la mine⁶⁹. Il découvrit aussi que les documents anciens pouvaient se révéler très utiles pour l'exploitation des mines désaffectées ou peu productives car ils mentionnaient parfois de riches veines de minerais et permettaient de retrouver d'anciennes découvertes. Il passa ainsi des semaines à déchiffrer des manuscrits du xvi^e siècle⁷⁰. Il travaillait et voyageait à un rythme si frénétique que certains de ses collègues affirmaient qu'il devait avoir « huit jambes et quatre bras »⁷¹.

Sa santé pâtissait de ce rythme harassant. Il souffrait toujours de fièvres périodiques et de troubles nerveux⁷² qu'il attribuait au cumul du surmenage et de ses longs séjours dans l'atmosphère glacée des mines. Cela ne l'empêcha pas de publier ses deux premiers livres, un traité sur les basaltes du Rhin⁷³, et un autre sur la flore souterraine à Freiberg⁷⁴ – d'étranges plantes ressemblant à des moisissures spongieuses qui formaient des structures complexes sur les poutres humides des mines. Il mesurait et observait ce qu'il avait à portée de main.

Au cours du xviii^e siècle, la branche de la « philosophie naturelle » – nous dirions aujourd'hui des « sciences naturelles » – s'était détachée du champ de la philosophie où elle côtoyait la métaphysique, la logique et la philosophie morale, pour se constituer en discipline à part entière, se dotant d'une méthodologie et d'une approche spécifiques. Dans le même temps, elle se subdivisa en domaines distincts tels que la botanique, la zoologie, la géologie et la chimie. Même si Humboldt étudiait toutes ces sciences à la fois, il les séparait lui aussi. Cette spécialisation croissante poussait

à se concentrer sur des détails de plus en plus petits et hors contexte, au détriment de la vision d'ensemble qui devait devenir plus tard la caractéristique de son travail.

C'est alors qu'il se prit de passion pour l'étude de « l'électricité animale », le galvanisme, ainsi nommé en hommage aux travaux de l'Italien Luigi Galvani. Ce savant avait réussi à exciter les nerfs et les muscles d'animaux en les reliant à divers métaux, et pensait que les nerfs contenaient de l'électricité. Fasciné par cette idée, Humboldt entama une longue série de quatre mille expériences sur des grenouilles, des lézards et des souris qu'il disséquait pour leur faire subir différents types de manipulations et leur appliquer des courants électriques. Les animaux ne lui suffisant plus, il entreprit de se servir de son propre corps⁷⁵. Il emportait sa panoplie d'instruments lors de ses voyages professionnels à travers la Prusse, et, à la fin de sa journée de travail, il installait son appareillage électrique dans les petites chambres des auberges où il s'arrêtait. Des fils métalliques, des pinces, des plaques de verre et des fioles remplies de toutes sortes de liquides s'alignaient sur la table à côté de ses cahiers. Il pratiquait des incisions sur ses bras et son torse avec un scalpel, puis enduisait les entailles de produits chimiques et d'acides, ou y introduisait divers métaux, posait des fils électriques ou des électrodes sur sa peau et sous sa langue. Il notait méticuleusement les tressaillements, les contractions, les brûlures, les sensations de douleur. Ses coupures s'infectaient et certains jours il était couvert de rougeurs et de cloques de sang noirci. Il disait être aussi contusionné qu'un « gamin des rues »⁷⁶ bagarreur, mais, malgré la douleur, il se réjouissait de ses résultats qu'il jugeait « excellents »⁷⁷.



Expérience sur l'électricité animale
menée par Humboldt sur une cuisse de grenouille

Ces expériences permettaient à Humboldt de participer au débat le plus brûlant du milieu scientifique. À cette époque, les opinions s'opposaient autour du concept de « matière » organique et inorganique, et de la question d'une « force » ou d'un « principe actif » qui l'animerait. Newton avait exprimé l'idée que la matière était essentiellement inerte, mais que d'autres propriétés y avaient été ajoutées par Dieu. Pendant ce temps, les savants qui se penchaient sur la classification de la flore et de la faune s'intéressaient plus à mettre de l'ordre dans toute cette pagaille que de savoir si les plantes et les animaux étaient gouvernés par des lois différentes de celles s'appliquant aux objets inanimés.

En cette fin du XVIII^e siècle, certains savants commençaient à remettre en cause le modèle mécaniste de la nature, qui n'expliquait pas l'existence de la matière vivante. À l'époque où Humboldt commença ses expérimentations sur « l'électricité animale », de plus en plus de scientifiques pensaient que la matière n'était pas dépourvue de vie mais qu'une

force devait déclencher son activité. Partout en Europe, on abandonnait l'idée de Descartes que les animaux étaient par essence des machines. Des médecins français, ainsi que le chirurgien écossais John Hunter, et en particulier l'ancien professeur de Humboldt à Göttingen, le scientifique Johann Friedrich Blumenbach, développaient des hypothèses sur la nature de la vie. Pendant que Humboldt poursuivait ses études à Göttingen, Blumenbach faisait imprimer une édition révisée de son livre *Über den Bildungstrieb*⁷⁸. Dans cet ouvrage, il présentait l'idée que certaines forces s'expriment dans les organismes vivants, comme les plantes et les animaux. La plus importante était ce qu'il appelait la *Bildungstrieb* – la « force formative » –, une force qui présidait à la formation des corps. D'après Blumenbach, tout organisme vivant, des êtres humains aux moisissures, était animé par cette force formative essentielle à la création de la vie.

C'était la grande question qui poussait Humboldt à réaliser ses expériences, car il ne cherchait rien moins que de défaire ce qu'il appelait « le nœud gordien du processus de la vie »⁷⁹.

CHAPITRE 2

L'IMAGINATION ET LA NATURE

Johann Wolfgang von Goethe et Humboldt

En 1794, Alexander von Humboldt interrompit brièvement ses expériences et ses inspections minières pour rendre visite à son frère, Wilhelm, qui vivait avec sa femme Caroline et leurs deux jeunes enfants à Iéna¹, à deux cent cinquante kilomètres au sud-ouest de Berlin. Iéna était une bourgade de seulement quatre mille habitants située dans le duché de Saxe-Weimar, un petit État dirigé par un monarque éclairé, Charles-Auguste. Le duché était un centre intellectuel important qui devait devenir quelques années plus tard le berceau du romantisme et de l'idéalisme allemand. L'université d'Iéna était l'une des plus importantes et des plus célèbres des régions germanophones, et attirait par son libéralisme² des intellectuels venus des autres États germaniques plus répressifs. Nulle part ailleurs, disait le poète et dramaturge Friedrich Schiller qui y résidait, la liberté et la vérité n'avaient autant droit de cité³.

Weimar, à vingt-cinq kilomètres d'Iéna, était la capitale du duché, et la ville du plus grand poète allemand, Johann Wolfgang von Goethe. Il n'y avait même pas un millier d'habitations à Weimar, et tout le monde, disait-on, s'y connaissait⁴. Des troupeaux étaient conduits à travers les rues pavées, et la poste arrivait si peu régulièrement que, au lieu d'attendre le passage de la malle-poste, Goethe trouvait plus rapide

d'envoyer ses lettres à son ami Schiller, professeur à l'université d'Iéna, par la tournée de l'épicier.

Iéna et Weimar concentraient les beaux esprits⁵ comme une loupe concentre les rayons du soleil, s'amusaient un visiteur. Wilhelm et Caroline s'étaient installés à Iéna en 1794 et fréquentaient un cercle d'amis rassemblés autour de Goethe et de Schiller. Le couple vivait sur la place du Marché, en face de chez Schiller⁶ – si près de chez lui qu'ils pouvaient se faire signe par la fenêtre pour s'entendre sur l'heure de leurs rendez-vous quotidiens. Le jour de l'arrivée d'Alexander, Wilhelm envoya un mot à Weimar pour inviter Goethe à venir les rejoindre à Iéna⁷. Goethe accepta avec plaisir et occupa comme d'habitude les appartements mis à sa disposition au château ducal, à quelques rues de la place du Marché.

Ils se réunirent tous les jours pendant la visite de Humboldt. Le groupe était joyeux, les discussions animées⁸ et les soirées se poursuivaient jusque tard dans la nuit. Malgré sa jeunesse, Humboldt était un élément moteur de ces rencontres. Il nous a «forcés»⁹ à nous intéresser aux sciences naturelles, s'enthousiasmait Goethe, appréciant autant leurs discussions sur la zoologie et les volcans, que celles sur la botanique, la chimie et le galvanisme. «En huit jours de lecture assidue, on n'en apprendrait pas autant qu'avec lui en une heure»¹⁰, disait Goethe.

Le mois de décembre 1794¹¹ fut si glacial que le Rhin gelé¹² servit de voie de passage aux troupes françaises marchant à la conquête de l'Europe. Une épaisse couche de neige recouvrait le duché de Saxe-Weimar, mais tous les matins, juste avant le lever du jour, Humboldt, Goethe et quelques amis scientifiques bravaient l'hiver et l'obscurité. Emmittoufflés dans d'épais manteaux de laine, ils traversaient la place du Marché d'Iéna, et passaient devant la massive mairie du XIV^e siècle pour se rendre à l'université où ils assistaient aux

cours d'anatomie¹³. Dans l'amphithéâtre presque vide de la tour ronde médiévale qui avait fait partie de l'ancien mur d'enceinte, il faisait un froid intense – l'avantage était que les cadavres restaient beaucoup plus longtemps en état d'être disséqués. Goethe, qui pourtant détestait le froid et aurait certainement préféré en d'autres circonstances rester près de son poêle à bois¹⁴, n'aurait pas pu être plus heureux. Il n'arrêtait pas de parler, stimulé par la présence de Humboldt¹⁵.

Âgé de quarante-cinq ans, Goethe était alors la personnalité littéraire allemande la plus respectée. Exactement vingt ans plus tôt, il avait été catapulté sur le devant de la scène internationale avec *Les Souffrances du jeune Werther*, un roman se concluant par le suicide d'un jeune homme désespéré par un amour impossible, qui rencontrait la sentimentalité de l'époque. Ce roman était devenu le livre d'une génération, de nombreux lecteurs s'identifiant au protagoniste. Il fut traduit dans pratiquement toutes les langues européennes, et devint si célèbre que nombreux étaient les hommes, entre autres le jeune Charles-Auguste de Saxe-Weimar, qui s'habillaient en Werther¹⁶, c'est-à-dire en culotte et gilet jaune, veste d'habit bleu, bottes brunes et chapeau de feutre rond. On parlait de «fièvre werthérienne»¹⁷, et les Chinois produisirent même des figurines en porcelaine de Werther pour le marché européen.

Quand Goethe rencontra Humboldt, il n'était plus le jeune et brillant poète du mouvement *Sturm und Drang* (tempête et passion) d'autrefois. La période préromantique allemande avait exprimé l'individualité et les émotions exacerbées de ses héros à travers romans et poèmes, chanté l'amour fou, le désespoir. En 1775¹⁸, la première fois que Goethe avait été invité à Weimar par Charles-Auguste, alors âgé de dix-huit ans, il avait mené joyeuse vie, enchaînant les liaisons amoureuses, buvant, et faisant des farces. Son jeune protecteur et lui s'amusaient à faire peur aux passants dans les rues

de Weimar déguisés en fantôme sous des draps blancs. Ils avaient volé des tonneaux à un marchand pour leur faire dévaler les rues en pente, et ils flirtaient avec les jeunes paysannes – tout cela au nom de la liberté d’exprimer leur génie. Bien entendu, il n’était pas question de se plaindre de leur conduite, puisque Charles-Auguste était le souverain. Ces années de leur folle jeunesse étaient bien passées, et avec elles les théâtrales déclarations d’amour, les larmes, les verres jetés par terre et les baignades en costume d’Adam qui avaient tant scandalisé la région. En 1788, six ans avant la première visite de Humboldt, Goethe avait de nouveau choqué la bonne société de Weimar en prenant pour maîtresse une femme d’un milieu simple, Christiane Vulpius¹⁹. Christiane, qui avait été couturière à Weimar, donna naissance à leur fils Auguste moins de deux ans plus tard. Faisant fi des conventions et des mauvaises langues, Goethe vivait avec elle et leur enfant.

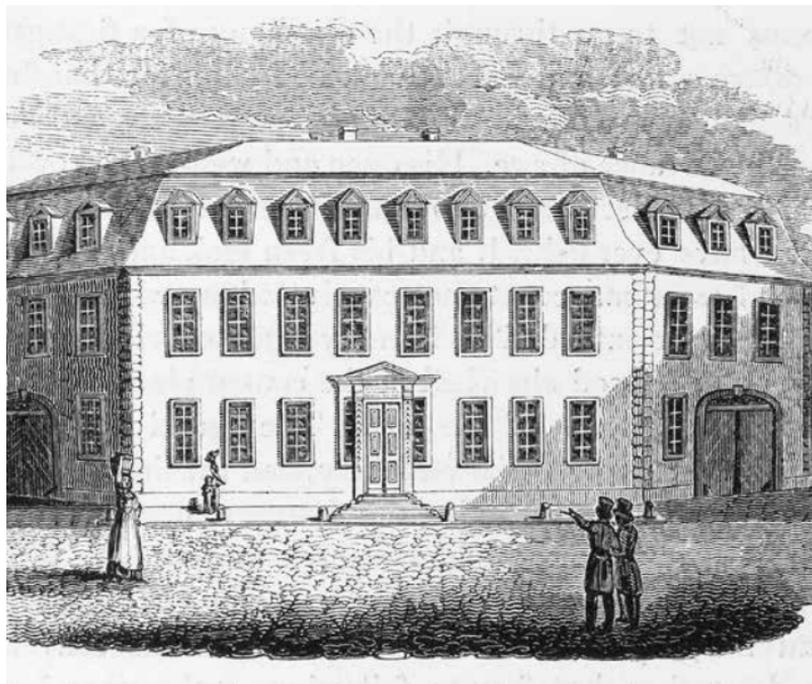


Johann Wolfgang von Goethe en 1887

À l'époque où Humboldt rencontra Goethe, le poète avait pris du poids. Il avait un double menton et son ventre était si gros qu'une connaissance en disait méchamment qu'il ressemblait à « celui d'une femme près du terme de sa grossesse »²⁰. Il avait perdu tout charme juvénile – ses beaux yeux disparaissaient dans « le gras de ses joues »²¹ et on remarquait souvent que ce n'était plus un « Apollon »²². Goethe était toujours le confident et conseiller du duc de Saxe-Weimar qui l'avait anobli (d'où la particule « von » ajoutée devant son nom). Il était directeur du théâtre de la cour et occupa plusieurs postes administratifs bien rétribués : il fut par exemple contrôleur des mines et des manufactures du duché. Comme Humboldt, Goethe se passionnait pour la géologie (et les mines) – à tel point que, les jours de fête, il costumait son jeune fils en mineur²³.

Goethe régnait en maître sur les milieux intellectuels allemands, dominant de loin les autres poètes et auteurs, mais c'était souvent un « Dieu froid et taciturne »²⁴. Certains le disaient mélancolique, d'autres arrogant, fier et aigri. Il faut dire que Goethe n'écoutait ses interlocuteurs que si le sujet l'intéressait, et qu'il pût couper court à une conversation en montrant ouvertement son ennui ou en changeant de sujet sans ménagement. Il était parfois d'une telle impolitesse²⁵, en particulier avec les jeunes poètes et philosophes, qu'ils le quittaient souvent très vexés. Rien de tout cela ne rebutait ses admirateurs. Ainsi, un Anglais en visite à Weimar disait que « le feu sacré poétique »²⁶, qui n'avait brûlé à la perfection que chez Homère, Cervantès et Shakespeare, s'était rallumé chez Goethe.

Mais Goethe n'était pas heureux. « Personne n'était plus seul que je ne l'étais alors »²⁷, disait-il. Aux gens, il préférait la nature – « la Grande Mère »²⁸. Sa belle maison au centre de Weimar était à l'image de ses goûts et de son statut social.



Maison de Goethe à Weimar

Elle était meublée avec élégance, remplie d'œuvres d'art et de statues italiennes, mais abritait aussi de grandes collections de roches, de fossiles et de plantes séchées. À l'arrière de la maison se trouvait une suite de pièces plus simples dont Goethe avait fait son bureau et sa bibliothèque, avec vue sur un jardin destiné aux observations botaniques. Sur un côté se dressait le petit bâtiment qui abritait son immense collection de minéraux²⁹.

Ce n'était pourtant pas dans cette demeure qu'il se sentait le mieux. Il avait gardé son premier pied-à-terre à Weimar, son *Gartenhaus* du bord de l'Ilm, une agréable maison de campagne à l'extérieur des remparts de la vieille ville, située sur les terres du duc. À seulement dix minutes à pied de sa