

Dissertation

« Nous comprenons la Nature en lui résistant. »

Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique* (1938)

Mines (3h)

Vous direz dans quelle mesure cette citation éclaire votre lecture des œuvres inscrites cette année à votre programme : *Vingt mille lieues sous les mers* de Jules Verne, *Le Mur invisible* de Marlen Haushofer, *La connaissance de la vie* de Georges Canguilhem.

X-ENS (4h)

Vous commenterez et discuterez ce propos en vous appuyant sur des exemples précis empruntés aux œuvres du programme (*Vingt mille lieues sous les mers* de Jules Verne, *Le Mur invisible* de Marlen Haushofer, *La connaissance de la vie* de Georges Canguilhem).

Merci de bien vouloir spécifier en tête de votre sujet le type de concours choisi.

Corrigé du DS4 (sujet de Bachelard)

Parce que nous sommes enfants avant d'être adultes, selon le *Discours de la méthode* de Descartes, la science impose de se défaire de ces préjugés issus de cet âge où la raison, encore en jachère, est entièrement livrée aux sens. Or la science ne saurait être confondue avec cette expérience sensible de la nature. Bachelard nous livre lui aussi sa propre méthode dans *La Formation de l'esprit scientifique* (1938) lorsqu'il entérine cette nécessité pour la science de se tenir à distance de ces préjugés infantiles : « Nous comprenons la Nature en lui résistant » y écrit-il. L'auteur part d'un constat où il nous inclue, nous lecteurs : l'expérience que nous faisons de la nature s'effectue sur les modalités d'un conflit, ce que le gérondif « en lui résistant » indique. Ce qu'il nomme la « *Nature* », avec une majuscule, désigne notre environnement naturel, soit la biosphère et elle apparaît comme une puissance exerçant sur nous une pression à laquelle il faudrait résister pour la comprendre, la connaître. Les raisons de résister ne sont pas données par Bachelard mais on peut considérer – en suivant cette figure de la résistance qu'il propose – qu'il s'agit de rejeter une modalité première (venant de l'enfance) de vivre dans le monde, une expérience de la nature plus sensible qu'intellectuelle et plus immédiate que réfléchie. Ce vécu primitif agirait en effet comme un obstacle à la connaissance scientifique. Un rapport antagonique est ainsi souligné entre l'expérience de la nature, la plus commune et la plus ancienne et l'expérience scientifique de la nature, qui est davantage une expérimentation, c'est-à-dire une connaissance obtenue par un protocole d'observation objectives et fondées sur la mesure. Il y aurait d'un côté notre expérience phénoménologique, immédiate, de la nature dont il faudrait se détourner, qu'il faudrait mettre en suspens – pratiquer ce que l'on nomme en philosophie une « *epochè* », une suspension – et son expérimentation avec ses modalités propres, en rupture radicale avec celles de la première. Ainsi selon Bachelard, physicien et épistémologue, il y aurait un *hiatus* entre la sphère de la vie et celle de la science. C'est du reste, ce que confirme le titre de l'ouvrage : l'esprit scientifique doit être formé et sa formation passe par un rejet de toutes les représentations héritées de l'enfance qui prêtent à la nature des qualités et comme une intériorité. Aux antipodes de cet anthropomorphisme, la science, se doit d'être objective, universelle et quantitative. La formation de l'esprit scientifique requiert donc une déformation de l'esprit premier et naïf. Cependant, on peut remarquer que l'auteur entretient une ambiguïté en personnalisant la nature qui apparaît comme une force à laquelle il faudrait « *résister* », c'est-à-dire, à laquelle il faudrait faire face (signification du latin *resistere*), ou encore « *tenir tête* » car cette « *Nature* », à laquelle il attribue une majuscule, qu'est-elle si ce n'est une représentation qu'il se fait de la nature comme étant une entité opposée à l'homme ? Or, cette conception de la nature en conflit avec l'homme n'est-elle pas précisément un préjugé anthropocentrique contre lequel il faudrait lutter au nom même de ce que nous indique Bachelard ? Il importe donc de s'interroger sur les conséquences de sa proposition. Ce regard en surplomb et en extériorité du scientifique ne va pas en effet sans poser de problème lorsqu'il s'agit de comprendre la nature, soit ce qui est animé d'une puissance d'autoproduction dont on a peine à croire que l'on pourrait la connaître de l'extérieur. Comprendre la nature n'implique-t-il pas de se tenir au plus proche de ce principe vital qui lui est immanent ? De plus, cette connaissance à distance de la nature, comme en surplomb, n'engagerait-elle pas un rapport de domination, voire de destruction de la nature ? De sorte que nous nous demanderons si l'on peut espérer comprendre scientifiquement la nature si nous lui faisons face et la maintenons à distance. La question sera abordée à la lumière de notre lecture de *Vingt mille lieues sous les mers* de Jules Verne, de *La connaissance de la vie* de Georges Canguilhem et du *Mur invisible* de Marlen Haushofer. S'il est vrai que l'expérimentation scientifique exige des modalités spécifiques qui sont en rupture avec notre expérience commune et prosaïque de la nature, nous verrons néanmoins que la connaissance scientifique de la nature, exige au contraire, du fait de la spécificité de son objet, un rapprochement, voire une adhésion, sans laquelle non seulement toute connaissance serait non seulement erronée mais également dangereuse. C'est pourquoi, pour reconnaître à la citation de Bachelard une pertinence plus élevée, nous envisagerons de définir des modalités scientifiques plus compréhensives, plus immersives et empathiques avec son objet.

I. Première lecture (thèse)

(Présentation générale) Selon G. Bachelard, la science doit rompre radicalement avec notre rapport premier avec la nature qui nous incline à en avoir une représentation erronée parce que fondée sur des représentations anthropomorphiques. L'esprit scientifique se doit de combattre ces préjugés afin d'être extérieur et objectif, s'il veut atteindre à une vérité universelle.

a. (Premier argument) En effet, dans la formation de notre esprit, les préjugés sont premiers. Ils viennent de ce que nous n'adoptons pas spontanément un recul nécessaire à la science mais au contraire projetons des qualités, des intentions, des essences aux choses naturelles sur le modèle de notre propre vécu. Il en va ainsi de la narratrice du *Mur invisible* de Marlen Haushofer qui, lorsqu'elle se retrouve seule au monde, isolée de qui semble tout à fait mort au-delà du mur, se prend d'une grande affection pour ses animaux domestiques et projette sur eux ses propres sentiments. Elle finit par reconnaître que cet été-là elle avait oublié « complètement que Lynx était un chien et pas un homme. » (p. 309). Elle manifeste ainsi l'esprit infantile que rejette l'esprit scientifique de Bachelard. Cet esprit qui extrapole à la nature, dans la plus grande des confusions, les valeurs propres au monde l'homme, se manifeste aussi lorsque le capitaine Nemo de *Vingt mille lieues sous les mers* de Jules Verne accorde aux cachalots qui ne font pourtant jamais que se nourrir une cruauté digne de l'homme. Il n'est que les humains pour être inhumains mais pourtant, Nemo les tient pour des « bêtes cruelles et malfaisantes » et estime être en droit de les exterminer (II, XII, 499). Canguilhem, disciple de Bachelard, ne peut manquer de s'accorder sur ce point avec son maître. La vie de l'esprit commence dans les limbes lorsqu'il s'agit moins de connaître que de jouir d'une expérience de la nature faite de proximité et d'identification : « On jouit non des lois de la nature, mais de la nature, non des nombres, mais des qualités, non des relations mais des êtres » (Introduction, p. 11).

b. (Deuxième argument) Il faut donc résister à ces modalités et leur opposer un regard distancié, objectif, décentré, seul capable de conduire à une véritable connaissance scientifique de la nature. Canguilhem, définit en effet la pensée comme étant une analyse, soit la décomposition d'un phénomène en ses éléments simples et mesurables. Là où le préjugé premier nous enjoint de nous identifier à la nature, l'esprit scientifique doit prendre du recul et mobiliser une approche objective : « La pensée n'est rien d'autre que le décollement de l'homme et du monde qui permet le recul, l'interrogation, le doute (penser, c'est peser, etc.) devant l'obstacle surgi. » (Introduction, p. 12). Il en va de même avec les savants de *Vingt mille lieues sous les mers* de Jules Verne qui classent dans des nomenclatures précises tous les animaux qu'ils observent, là aussi à distance derrière la vitre du Nautilus qui fait office de vitre d'aquarium. Conseil est sans doute le champion d'une telle pratique de la science, à rebours avec toute naïveté première, ce qui permet à Verne de livrer au lecteur des connaissances encyclopédiques sur la vie maritime : « Là s'arrêtait le travail de Conseil. Le temps lui avait manqué pour compléter la classe des crustacés par l'examen des stomapodes, des amphipodes, des homopodes, des isopodes, des trilobites, des branchiopodes, des ostracodes et des entomostracées. Et pour terminer l'étude des articulés marins, il aurait dû citer la classe des cyrrhopodes qui renferme les cyclopes, les argules, et la classe des annélides qu'il n'eût pas manqué de diviser en tubicoles et en dorsibranches. » (II, VII, 425). Dans le roman de Haushofer, la perspective est un peu différente puisque l'enjeu est strictement vital pour elle – elle doit pouvoir exploiter les ressources de la nature pour survivre. Néanmoins, pour ce faire, elle doit se livrer à un travail harassant et sans fin, lui laissant peu de temps pour cette jouissance de la nature dont parle Canguilhem : « Chaque fois que j'espérais me reposer un peu, un nouveau travail se présentait » note-t-elle dans son journal (p. 113). Sa vie quotidienne décline toutes les façons qu'elle a de résister à la nature.

(Transition) Ainsi nos auteurs s'accordent pour estimer, avec Bachelard, que la connaissance scientifique ou technique dans le cas de Haushofer exige que nous résistions à nos habitudes premières de relations avec la nature, issues de notre expérience naïve, afin de construire une connaissance véritable, scientifique et objective. Cependant, à trop vouloir se détacher de cela même qu'on prétend étudier, ne court-on pas le risque de méconnaître notre objet d'étude qu'est la nature ?

II. Objections (antithèse)

(Présentation générale) Si l'on suit le conseil de Bachelard jusques et y compris le domaine de l'étude du vivant, on ne peut manquer de se heurter à une contradiction puisqu'en analysant le vivant,

on le détruit tout aussitôt. De plus, c'est introduire entre le vécu prosaïque, quotidien de la nature et l'expérience scientifique une coupure trop radicale pour ne pas dissimuler un motif anthropocentriste suspect et dangereux pour la nature.

a. (Premier argument) Tout d'abord, il convient de souligner une évidence : connaître le vivant, sur le modèle proposé par Bachelard, c'est le détruire et il est impératif de tenir compte de la spécificité de la biologie, qui oppose une limite à la connaissance physico-chimique. Quelle que soit la filiation entre la pensée de Bachelard et de Canguilhem tente de prendre ses distances avec son maître et il affirme que la biologie ne saurait se réduire à la physique. Une approche strictement objective du vivant le manque puisqu'un organisme vivant ne saurait se réduire à une machine, sur le modèle cartésien. Canguilhem mobilise une distinction qu'il trouve chez Uexküll entre le milieu (*Umwelt*) et l'environnement (*Umgebung*) : le vivant est un organisme qui effectue des opérations de tri et de sélection en fonction de valeurs et de significations qui lui sont propres et non une machine qui reçoit passivement des stimulus de son environnement auxquels il se contenterait de réagir, sur le modèle de l'éthologie behavioriste. Par conséquent, l'étude du vivant ne saurait procéder par analyse et division : « Les formes vivantes étant des totalités dont le sens réside dans leur tendance à se réaliser comme telles au cours de leur confrontation avec leur milieu, elles peuvent être saisies dans une vision, jamais dans une division. » (Introduction, p. 14). Connaître le vivant renvient-il alors à faire entre les individus dans des cases toutes théoriques en l'observant derrière les vitres commodes d'un aquarium géant ? C'est ce qui nous a semblé pouvoir dire dans un premier temps. Or, la science de Verne apparaît plus complexe, précisément parce qu'elle s'affronte aux vivants et à leur comportement dans leur milieu et non dans un laboratoire. Aronnax précise bien que les conditions d'observation dans un aquarium ne sont pas identiques à celles de la vie : « l'aquarium n'est qu'une cage, et ces poissons-là sont libres comme l'oiseau dans l'air. » (I, XIV, 194). C'est ainsi qu'il peut « revoir » des « padines-paon » dans toute leur splendeur et non plus « desséchées comme les échantillons du Nautilus » (I, XVII, 221). Chez Haushofer, le propos n'est évidemment pas d'ordre épistémologique (« Pour des raisons évidentes il ne m'était pas permis de me livrer à des expériences répétées. », p. 81) et il ne s'agit pas pour elle de critiquer la position réductionniste de Bachelard ; néanmoins la narratrice est confrontée à l'inutilité du savoir théorique qui lui a été inculqué lorsqu'elle était enfant car si elle a passé des années à faire « des calculs et des logarithmes et [elle] n'a[i] pas la moindre idée de ce à quoi cela peut servir, ni de ce que cela signifie. » (p. 97).

b. (Deuxième argument) C'est que la science est une fonction du vivant pour rester vivant ; ce qui signifie que, contrairement au parti-pris discontinuiste de Bachelard, la science se situe dans une filiation avec la vie quotidienne. Et l'on pourrait objecter à son opinion selon laquelle la conduite du savant est en totale opposition avec le comportement d'un individu lambda, comme la manifestation d'un préjugé, voire d'un certain orgueil du savant. Il faut, *a contrario*, considérer que la science est intéressée (intéresse, entre-l'être) et non pas à distance de lui. Et là la référence au Mur invisible prend toute sa mesure puisqu'on y trouve une critique du préjugé phallogocentrique qui tient la femme ignorante par définition pour un être sans intérêt. Ses relations avec Hugo, son cousin, en témoignent : « Je ne me rappelle pas avoir eu avec lui une conversation de quelque importance. Il tenta bien une fois ou deux de s'aventurer dans cette direction mais il y renonça vite, sans doute par timidité ou parce que cela lui aurait demandé un trop grand effort. Je préférerais d'ailleurs car le seul résultat aurait été de nous mettre tous les deux mal à l'aise. » (p. 12) Ces explications scientifiques ou techniques auraient demandé trop d'effort à Hugo, persuadé qu'il était qu'elle n'y comprendrait rien, et si tous les deux auraient pu être mal à l'aise s'il lui avait donné les explications nécessaires, c'est que les faits lui auraient donné raison : en tant que femme, elle n'avait reçu aucune éducation poussée et aurait été incapable de les comprendre. Là où Bachelard méprise le non savant, la société de Haushofer, misogyne, tient les femmes pour des êtres inférieurs. Chez Verne, c'est Nemo qui incarne un certain orgueil du scientifique. En effet, dans la panoplie des mythes fondateurs de la modernité, le savant, depuis les Lumières, occupe bien une position éminente mais déjà sous deux aspects opposés et complémentaires : le savant positiviste de Bachelard et dont on a parlé et le savant romantique, beaucoup plus ambigu et sombre dont nous parle Verne. Parce qu'il possède une science supérieure à celle de ses semblables, parce qu'il l'accroît sans cesse et qu'il la prolonge en moyens techniques directement applicables dans le monde réel, tout savant s'élève

nécessairement au statut inquiétant de surhomme. Aronnax entretient à l'égard de Nemo les mêmes sentiments ambivalents que le lecteur : « Car enfin, faut-il haïr cet homme ou l'admirer ? Est-ce une victime ou un bourreau ? » (II, I, 327). Ce préjugé culturel favorable à la science et au savant – très présent au XIX^e siècle – n'est pas, comme le rappelle Canguilhem, le fait de la vie, mais le produit des représentations que l'homme se fait de la supériorité de sa pensée (scientifique) sur la vie : « le conflit n'est pas entre la pensée et la vie dans l'homme, mais entre l'homme et le monde dans la conscience humaine de la vie » (p. 12), Or, penser pour l'homme, ce n'est jamais que résoudre des problèmes comme le font tous les vivants selon leurs modalités propres, comme il le rappelle en empruntant à Goldstein son concept de « débat » : « Entre le vivant et le milieu, le rapport s'établit comme un débat (*Auseinandersetzung*) où le vivant apporte ses propres normes d'appréciation des situations, où il domine le milieu, et se l'accommode. » (« Le vivant et son milieu », p. 187).

c. (Troisième argument) Enfin, force est de constater, contre Bachelard, qu'un tel préjugé anthropocentriste et scientiste a conduit la nature au désastre. En « résistant » au vécu immédiat de l'homme avec la nature, en établissant une science froide et analytique, le paradigme bachelardien autorise qu'on la maltraite, voire qu'on la détruit. Le côté sombre de la science incarné par le savant tout puissant du XIX^e siècle qu'on a évoqué conduit effectivement Jules Verne à manifester une certaine de méfiance à son égard lors de l'épisode de l'Atlantide. N'est-ce pas une civilisation à son apogée de développement qui a été détruite par une nature venant condamner son *hubris* ? Les ruines de l'Atlantide sont le résultat de l'incurie de l'homme, elles expriment la désolation, l'incapacité de ce dernier à protéger et entretenir ses propres réalisations : « Une nuit et un jour suffirent à l'anéantissement de cette Atlantide » (II, IX, 457). C'est encore plus prégnant dans le roman de Marlen Haushofer qui se présente comme une dystopie. La narratrice se demande même si elle n'est pas le cobaye d'une expérience grandeur nature qui aurait conduit l'humanité et la nature à leur disparition quasi-totale. Cette conception d'un savoir froid, mécaniste, à distance, a donc conduit la nature au désastre. Et même si la tonalité est moins dramatique dans *La connaissance de la vie* de Georges Canguilhem, on trouve de même la critique d'une technique aveugle aux autres « mondes » que la seule *Welt* de l'homme (le monde technoscientifique de l'homme selon la distinction de Uexküll). Il reprend à Jean Giraudoux l'image du mendiant dans son *Électre* qui médite sur la faute originelle des hérissons qui se font écraser en traversant la route. Mais, à strictement parler, les hérissons ne traversent pas une route, la route n'existe pas pour eux mais pour nous. « En revanche, ce sont les routes de l'homme qui traversent le milieu du hérisson, son terrain de chasse et le théâtre de ses amours, comme elles traversent le milieu du lapin, du lion ou de la libellule. » (« L'expérimentation en biologie animale », p. 49)

(Transition) Ainsi, si Bachelard considère le rejet des préjugés qui nous viennent d'une expérience sensible et commune avec la nature comme étant le propre de l'esprit scientifique, il semble bien plutôt qu'une telle méthode scientifique ne soit pas applicable à l'étude du vivant et qu'elle conduise, lorsqu'elle lui est néanmoins appliquée, au désastre. Par conséquent, ne faut-il pas, tenter de concevoir des nouvelles modalités de compréhension du vivant respectueuses à la fois de la spécificité de l'activité scientifique et de celle du vivant ?

III. Seconde lecture (synthèse)

(Présentation générale) Nul doute que le savant ne doive mettre en place une procédure d'expérience qui lui est spécifique et lui permette d'accéder à la connaissance de la nature. Nul doute non plus que cette méthode, en ce qui concerne l'étude du vivant, ne doive tenter de prendre en compte le sujet individuel qu'est un organisme, son point de vue sur le monde et entrer ainsi dans une démarche compréhensive, au sens d'une empathie avec son sujet d'étude. L'étymologie du verbe « comprendre » semble du reste nous offrir ici des ressources conceptuelles pour définir cette nouvelle méthode scientifique. En effet, emprunté au latin *compre(he)ndere* (composé de *cum* « avec » et *prehendere* « prendre, saisir »), ce verbe signifie littéralement « saisir ensemble, embrasser quelque chose, entourer quelque chose », d'où le sens second de « saisir par l'intelligence, embrasser par la pensée ». C'est donc à la constitution d'une nouvelle « compréhension » que nous invitent nos auteurs, une façon de se sentir partie prenante et de la nature et de sa connaissance.

a. (Premier argument) La compréhension du vivant doit nécessairement prendre en compte l'expérience propre à chaque vivant, son point de vue sur le monde. Cette relation avec le monde, défini comme *Umwelt* par Uexküll comme on a dit, implique de considérer le vivant comme un sujet acteur et constructeur de son milieu. [Canguilhem] plaide donc pour élaborer une « philosophie de la nature centrée par rapport au problème de l'individualité. » (« Le vivant et son milieu », p. 165). L'individualité n'est donc pas réservée à l'homme et, sans aller jusqu'à accorder aux animaux une subjectivité consciente, sur le modèle de celle de l'homme – ce qui ferait basculer l'étude du vivant dans l'anthropomorphisme rejeté à juste titre par Bachelard – Canguilhem propose de concevoir un rapport analogique entre les sujets animaux et l'homme : « Nous devons concevoir à la racine de cette organisation de la *Umwelt* animale une subjectivité analogue à celle que nous sommes tenus de considérer à la racine de la *Umwelt* humaine. » (« Le vivant et son milieu », p. 186). Cette ressource de l'analogie est très largement exploitée par la narratrice du [Mur invisible] dans ses interactions avec les animaux qui l'entourent. Les exemples sont nombreux et organisés selon un gradient de similitude selon que l'animal en question est très domestiqué (comme Lynx et Bella, incapables de vivre seuls), peu domestiqué (comme la chatte, capable de survivre seule) ou pas du tout (comme les animaux sauvages). Après la mort de Lynx, elle prend ainsi conscience de son appartenance à ce qu'elle nomme la « grande communauté » (p. 215) : « Depuis sa mort je rêve souvent d'animaux. Ils me parlent comme des humains et dans mes rêves cela me semble tout naturel. Les gens qui peuplaient mes nuits pendant le premier hiver ont complètement disparu. Je ne les vois plus jamais. Ils ne se montraient pas particulièrement aimables dans ces rêves, alors que les animaux y sont amicaux et pleins d'entrain. Mais à la réflexion il n'y a là rien d'étonnant, cela montre tout au plus ce que j'ai toujours attendu des hommes et ce que j'ai toujours attendu des animaux. » (p. 174). Les animaux sont devenus des hommes idéaux. On est là au plus près du sens étymologique du verbe « comprendre » : l'héroïne est prise dans cette relation, partie prenante de cette expérience commune. Cette compréhension, définie donc comme le fait d'être pris par cela même qu'on connaît, est sans doute le type de connaissance du vivant qu'atteint [Nemo], « l'homme des eaux », qui n'est plus un terrien et pas tout à fait un être maritime. Il se sent appartenir à un tout qu'il admire qui plus est. Il fait ainsi l'éloge enthousiaste de la mer, dès sa première discussion avec Aronnax : « La mer est tout ! Elle couvre les sept dixièmes du globe terrestre. Son souffle est pur et sain. C'est l'immense désert où l'homme n'est jamais seul, car il sent frémir la vie à ses côtés. La mer n'est que le véhicule d'une surnaturelle et prodigieuse existence ; elle n'est que mouvement et amour ; c'est l'infini vivant, comme l'a dit un de vos poètes. » (I, X, 150) Le poète en question est Jules Michelet qui, dans *La Mer*, évoque « l'infini vivant de la mer, les milliards de milliards d'êtres qu'elle fait et défait sans cesse ».

b. (Deuxième argument) Or, cette compréhension participative n'abolit précisément pas la différence entre les hommes et les animaux. Si Nemo, pour rester dans le roman de [Verne], est bien l'homme des eaux, c'est aussi parce qu'il en prend soin : le monde sous-marin est un vaste jardin pour lui, qu'il parcourt et surveille tout au long de ses voyages vingt mille lieues sous les mers. À l'instar d'un médecin, il est sensible à ses moindres symptômes : « C'est une intéressante étude que de suivre le jeu de son organisme. Il possède un poulx, des artères, il a ses spasmes, et je donne raison à ce savant Maury, qui a découvert en lui une circulation aussi réelle que la circulation sanguine chez les animaux. » (I, XVIII, 232) dit-il à Aronnax. C'est précisément le médecin qui constitue, pour [Canguilhem], le modèle du savant, soit un scientifique, conscient qu'il est à la fois le sujet de la connaissance et son objet. Il ne peut que sentir sa proximité avec son malade. Ainsi, le malade, parce qu'il fait l'expérience intime de la maladie, dispose d'un savoir que le médecin se doit de prendre en compte, tout en apportant un point de vue autre, le sien. Cette façon de concevoir une continuité entre le savant et son objet d'étude, l'expérience propre au savant et celle de l'animal étudié tout en maintenant leur différence peut se formuler de façon moins théorique grâce au roman de [Haushofer]. En effet, il suffit de dire que la différence spécifique de l'homme (pas seulement du savant) tient en cela qu'il est en mesure de se reconnaître des devoirs à l'égard des animaux, sans en exiger de leur part en retour. C'est très exactement ce que la narratrice énonce à la fin du roman lorsqu'elle prend conscience qu'elle ne peut se suicider puisque les animaux – tous, y compris les animaux sauvages, piégés sur son territoire – dépendent entièrement d'elle pour survivre. « J'étais à la fois propriétaire et prisonnière d'une vache. Pourtant, même si je n'avais pas eu l'intention de la garder, il m'aurait été impossible de l'abandonner.

Elle avait besoin de moi. » (p. 39). L'apparition de la vache, qui a lieu tôt dans le récit, annonce la direction que prendra le labeur à venir de la protagoniste : dorénavant, elle travaillera surtout pour assurer la survie et le bien-être des animaux à sa charge. C'est ainsi que la protagoniste se préoccupe non seulement de ce que Bella lui fournisse du lait, nécessaire à tous les habitants du chalet, mais vivent dans des conditions agréables. « J'avais maintenant du lait en abondance, ainsi que Lynx, mais même si Bella ne m'avait pas donné de lait, il m'aurait été impossible de ne pas en prendre le même soin. Très vite elle était devenue pour moi bien plus importante qu'un animal qu'on entretient parce qu'il est utile. » (p. 55).

c. (Troisième argument) Tout indique donc qu'il est possible d'envisager un nouvel esprit scientifique, ce que **Canguilhem** nomme un « rationalisme raisonnable » (p. 16), conscient de ses limites et plus proche de la technique – avec ses essais, ses tentatives, ses tâtonnements – que de la science théorique. Pour ce faire, il se livre à une critique particulièrement pertinente du paradigme cartésien de l'animal-machine en en inversant le sens : il s'agit de penser la machine à partir du vivant et de son finalisme immanent. En effet, la machine est, contrairement à ce qu'en pensait Descartes, tout aussi finalisée que le vivant puisqu'elle a été construite par un artisan pour remplir telle ou elle fonction. Or, lorsqu'on s'intéresse à la pensée technicienne et non plus scientifique (sur le modèle de la physique), on se rend compte que « toute technique comporte essentiellement et positivement une originalité vitale irréductible à la rationalisation. » (« Machine et organisme », p. 157). Canguilhem s'appuie ici sur le § 43 de la Critique de la faculté de juger de Kant (1790) où il est dit que le geste technique n'est pas la simple application du savoir théorique. De même l'étude du vivant comporte une « originalité vitale irréductible à la rationalisation » et c'est la raison pour laquelle Canguilhem en appelle à cultiver un certain « sens biologique », c'est-à-dire un certain tact, une délicatesse. Pour le dire en revenant au titre de l'ouvrage de Bachelard et à Pascal qui entrevoyait un au-delà à l'esprit géomètre, il faut envisager la formation de l'esprit de finesse. On ne sait si **Verne** songe à cela lorsqu'il critique les ravages produits par l'exploitation à outrance de la terre. Néanmoins, au chapitre XIX de la première partie, intitulé « Vanikoro » qui est l'endroit du naufrage de La Pérouse, grand explorateur du XVIII^e siècle, il remarque : « Ce ne sont pas de nouveaux continents qu'il faut à la terre, mais de nouveaux hommes. » Enfin, il est clair que **Haushofer** milite pour une science et une technique plus « féminines », non plus élaborées depuis une position de surplomb mais bien en harmonie avec le vivant : « Je plains les animaux et les hommes parce qu'ils sont jetés dans la vie sans l'avoir voulu. Mais ce sont les hommes qui sont sans doute le plus à plaindre, parce qu'ils possèdent juste assez de raison pour lutter contre le cours naturel des choses. Cela les a rendus méchants, désespérés et bien peu dignes d'être aimés. Et pourtant il leur aurait été possible de vivre autrement. » (p. 278). Une autre modalité dans nos rapports aux vivants était et est possible, qu'on pourrait nommer la voie de l'amour, car il faut beaucoup d'amour pour espérer comprendre un autre vivant.

Conclusion

(Bilan) S'il est vrai, comme le suggère Gaston Bachelard, que la science possède ses méthodes en propre et ne saurait se construire sans « résister » à l'inclination qui est la nôtre depuis que nous habitons le monde et qui consiste à projeter sur lui nos propres comportements, il n'en est pas moins vrai que cette rupture entre le monde de la vie et celui de la science ne saurait valoir telle qu'elle est importée depuis le champ de la physique dans celui de l'étude du vivant. Celui-ci a ses spécificités qui obligent donc à réformer cette formation de l'esprit scientifique voulue par Bachelard vers une nouvelle rationalité, plus empathique, plus respectueuse du vivant, moins brutale. **(Ouverture)** Ce nouvel horizon pour la science et la société en général est très exactement ce que propose Michel Serres dans son *Contrat naturel*, pensé comme une refonte du contrat social de Rousseau mais étendu à tous les êtres vivants. Il en appelle ainsi à une réconciliation de l'homme avec la nature.