

DM 2
à rendre mardi 3 mars

« L'esprit scientifique doit se former contre la Nature, contre ce qui est, en nous et hors du nous, l'impulsion et l'instruction de la Nature, contre l'entraînement naturel, contre le fait coloré et divers. [...] Il ne peut s'instruire devant la Nature qu'en purifiant les substances naturelles et qu'en ordonnant les phénomènes brouillés. [...] Nous comprenons la nature en lui résistant. »

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

Vous commenterez et discuterez ce propos en vous appuyant sur des exemples précis empruntés aux œuvres au programme.

Correction du DM2 (sujet de Bachelard)

Gaston Bachelard est un philosophe des sciences français du milieu du XX^{ème} siècle. Dans *la formation de l'esprit scientifique*, parue en 1938, il expose la notion « d'obstacle épistémologique », comme frein majeur au développement des connaissances rationnelles et expérimentales. Pour lui, en effet, ce qui s'oppose à l'apprentissage des sciences, ce n'est pas l'ignorance simple, mais ce sont des représentations spontanées inscrites dans l'esprit, qui interdisent de comprendre la complexité du réel. C'est pourquoi il écrit : « L'esprit scientifique doit se former contre la Nature, contre ce qui est, en nous et hors de nous, l'impulsion et l'instruction de la Nature, contre l'entraînement naturel, contre le fait coloré et divers. [...] Il ne peut s'instruire devant la Nature qu'en purifiant les substances naturelles et qu'en ordonnant les phénomènes brouillés. [...] Nous comprenons la nature en lui résistant ». L'obstacle épistémologique est ici la Nature elle-même. En quel sens l'entendre ? D'une part comme ce qui est « en nous » : « l'impulsion », « l'entraînement ». En ce sens, pour comprendre la nature, il faut « résister » aux tendances naturelles que sont par exemple la peur ou l'admiration afin de pouvoir examiner les choses froidement. D'autre part, la nature c'est aussi ce qui est « hors de nous » : « le fait coloré et divers », les « substances » impures, les « phénomènes brouillés », que l'on ne peut comprendre qu'en séparant, distinguant, analysant les éléments qui sont donnés de manière immédiate et emmêlés. Autrement dit, Bachelard affirme que c'est en sortant de la spontanéité naturelle, en nous dénaturant, que nous pouvons faire de la science. Mais comment dès lors rendre compte de notre appétit de connaître, si l'on fait abstraction de notre inscription dans la nature ? N'est-ce pas la nature elle-même qui nous appelle à savoir ? À la lumière 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, il apparaîtra d'abord que la connaissance scientifique nécessite en effet une distanciation par rapport aux émotions naturelles et au spectacle de la nature. Néanmoins, il importera de souligner que c'est de la profusion des expériences et des sensations naturelles que provient l'impulsion de connaître. Dès lors, nous pourrions nous demander si l'esprit scientifique ne gagnerait pas à se comprendre comme une certaine expression de la nature en et par l'humain.

Ce que l'on appelle aujourd'hui la science, dans sa démarche spécifiquement rationnelle et expérimentale, suppose bien, comme le montre Bachelard, une prise de distance à l'égard de la nature.

La nature, c'est d'abord la nature « en nous », en premier lieu, autrement dit de ce principe qui en nous est cause de mouvements spontanés, appelés « émotions » comme la peur, la faim, l'admiration. Ainsi, la narratrice du *Mur invisible* évoque son premier été après l'apparition du mur comme « accablé de douleur et de peine », lui rappelant « combien il est terrible d'être à la merci d'un corps insatisfait » (p. 64). Il lui était ainsi impossible d'« appréhender clairement [sa] situation ». Les besoins pressants du corps empêchent la pensée claire nécessaire à la science. De même, les sentiments provoqués par le monstre que sont la « crainte (...) et même la terreur panique, d'une part. Mais aussi d'autre part curiosité et jusqu'à la fascination » provoquent dans la conscience humaine une forme d'émerveillement « à rebours », qui est d'abord plus propre à susciter l'imagination que la connaissance rationnelle, à l'image des grylles de Jérôme Bosch, ainsi que le montre Canguilhem dans l'article « La monstruosité et le monstrueux » (p. 221/228). Ainsi le professeur Aronnax, dans *Vingt mille lieues sous les mers*, en apercevant les « tintoreas, requins terribles » alors qu'il effectue une « promenade » sous-marine, observait « leur gueule formidable, hérissée de dents, à un point de vue peu scientifique, et plutôt en victime qu'en naturaliste. » (p. 228). L'approche scientifique est rendue impossible par la peur d'être broyé par ces « mâchoires de fer ». En ce premier sens, donc, pour connaître la nature, il faut pouvoir résister aux impulsions naturelles et immédiates du corps.

Mais il faut pouvoir aussi se déprendre du chatoiement offert par le spectacle de la nature hors de nous. En effet les phénomènes naturels ne s'offrent pas naturellement à la compréhension : la façon dont la nature nous apparaît spontanément nous porte à l'illusion plus qu'à la connaissance. Par exemple, si la mer Rouge apparaît, comme le note Nemo, « comme un lac de sang », seul le scientifique sait y distinguer l'effet de la « matière mucilagineuse pourpre » produite de « chétives plantules » appelée « trichodesmies », alors que le poète, emporté par son imagination, songe à la mort de Pharaon à la

poursuite de Moïse pour expliquer cette coloration (p. 381-382). La connaissance, écrit Canguilhem, dans « La pensée et le vivant », est « analyse » ; elle consiste à « décomposer, réduire, expliquer, identifier, mesurer, mettre en équations » ; autrement dit à s'affranchir des qualités au profit des nombres, des êtres au profit de la connaissance des « relations ». (p. 11). C'est d'ailleurs faute de savoir analyser les phénomènes naturels, qui se présentent comme « brouillés », faute de pouvoir comprendre « le fait coloré et divers » que lors de la première année, la narratrice du *Mur invisible* était incapable de « reconnaître les différents signes qui me permettent à présent de prévoir le temps », et de décider du bon moment pour faucher (p. 91). Si la nature s'offre à nous de manière diverse et mêlée, la tâche du scientifique est d'isoler les phénomènes, à l'encontre de ce spectacle total.

L'acquisition de « l'esprit scientifique » suppose donc de se décaler de notre position initiale d'être naturel, pour analyser la réalité avec le seul œil de la raison. C'est ce que Bachelard appelle « résister à la nature », pour la « comprendre ». On peut retrouver ce décalage dans le *Mur invisible*, quand la narratrice, va s'asseoir sur un rocher sur les hauteurs, et observer le paysage en contrebas, dans lequel elle « compte les clochers rouges » (p. 130-131). Depuis ce promontoire, avec ses jumelles, elle s'extrait de ses activités quotidiennes pour devenir une pure observatrice. C'est sans doute pour cela que le chien Lynx « détestait le point de vue » (p. 230). En effet seul l'humain, contrairement aux animaux, a « juste assez de raison pour lutter contre le cours naturel des choses » (p. 278), pour ne pas se laisser prendre dans le cycle de la vie et adopter une position surplombante ou décalée. C'est d'ailleurs une telle position qu'offre Nemo à Aronnax depuis son Nautilus : « vous entrez dans un nouvel élément, vous verrez ce que n'a vu encore aucun homme » (p. 145) dans le chapitre justement appelé : « L'homme des eaux ». Le Nautilus permet à la science de croître, car il offre à l'humain la possibilité d'adopter un point de vue qui ne lui est pas naturel, depuis les profondeurs. Autrement dit, comme l'écrit Canguilhem dans « Le vivant et son milieu » : « La fonction essentielle de la science est de dévaloriser les qualités des objets (...) en se proposant comme théorie générale d'un milieu réel, c'est-à-dire inhumain ». La science nous décale de notre point de vue subjectif naturel, qui valorise ou dévalorise, pour élaborer la connaissance pure d'un univers présenté comme objectif. C'est en ce sens que comprendre la nature, comme système d'objets réglés par des lois, suppose de résister à la nature, comme impulsion à vivre dans un milieu donné.

Ainsi « l'esprit scientifique » doit bien se manifester par une prise de distance et une forme de résistance à l'égard de nos impulsions naturelles, afin de comprendre la Nature sans naïveté et avec objectivité. Mais sans cette impulsion naturelle à vivre, l'humain aurait-il cherché à comprendre les éléments qui l'entourent ? La nature, en nous et hors de nous, est-elle seulement obstacle à la connaissance scientifique ?

De fait, la nature n'est pas seulement un obstacle à la connaissance scientifique, elle est aussi son cadre indépassable. C'est moins contre qu'avec la Nature que l'homme doit fonder la compréhension de cette dernière.

En effet, l'exploration de la nature et sa connaissance scientifique se font dans la perspective de rendre la vie meilleure. Or cette perspective elle-même n'est rien d'autre que la voix de la nature en nous, au sens de la *natura* latine, comme principe de ce qui naît (*nascere* en latin signifie naître), ou de la *physis* grecque, comme principe spontané de croissance. C'est ce que rappelle Canguilhem dès les premières lignes de *La connaissance de la vie* : on ne connaît pas pour connaître. La fin de la connaissance est de « permettre à l'homme un nouvel équilibre avec le monde, une nouvelle forme et une nouvelle organisation de la vie » (p. 12). La science a pour but de permettre à l'humain, un être naturel, de mieux vivre dans la nature. Par exemple, Aronnax, à la fin de *Vingt mille lieues sous les mers*, espère que le « progrès » technique et scientifique rendra les routes sous-marines « libres un jour » (p. 641). Les connaissances ont pour but d'améliorer l'existence des humains, qui pourront ainsi circuler dans des milieux jusqu'alors inaccessibles comme les profondeurs marines. Et si la narratrice du *Mur invisible* prend goût à la lecture des almanachs paysans, au lieu des magazines ou des romans policiers de Hugo, c'est qu'ils lui semblent intéressants en ce qu'ils contiennent « un grand nombre de renseignements sur le jardinage et l'élevage, et [elle] avai[t] le plus grand besoin d'en savoir davantage sur le sujet ». L'acquisition de la science correspond à un besoin naturel : celui de vivre et de manger. En ce sens, on ne résiste pas seulement à la nature en la connaissant, mais on lui obéit aussi.

De même, les émotions devant le spectacle bigarré de la nature, même si elles doivent être mises de côté au profit de l'analyse rationnelle, servent de mobile à l'exploration scientifique. Ainsi Canguilhem démontre dans « La monstruosité et le monstrueux » que la fascination pour les monstres a pu rencontrer au XVIII^{ème} siècle « une vision intuitive de la vie où l'ordre s'efface derrière la fécondité », et permis au monstre de devenir, dans les textes de Diderot par exemple, « non seulement objet, mais instrument de science » (p. 229-230). De même, dans *Vingt Mille lieues sous les mers*, la mer prodigue de « merveilleux spectacles », variés « à l'infini », ce qui incite à une contemplation pieuse (« contempler les œuvres du Créateur au milieu de l'élément liquide ») mais aussi à « pénétrer les plus redoutables mystères de l'Océan », écrit Aronnax à propos de sa traversée dans le chapitre « Quatre mille lieues sous le pacifique ». À plusieurs reprises également, la narratrice du *Mur invisible* étudie presque en entomologiste la vie des « grandes fourmis rouges ». Mais son attirance pour ces insectes n'est pas dépourvue d'émotion : « mon attirance à l'égard de ces minuscules robots était faite à la fois d'admiration, de dégoût et de pitié » (p. 256). Ainsi, le « fait coloré », les « phénomènes brouillés » de la nature deviennent sans doute obstacle à la connaissance, mais après avoir d'abord servi d'appât à l'appétit du savant.

Autrement dit l'humain, et donc le scientifique, sont des êtres naturels avant de devenir des savants. Ils appartiennent à la nature avant de lui résister. C'est ce que rappelle Canguilhem dans la conclusion du « Vivant et son milieu » : « la science est l'œuvre d'une humanité enracinée dans la vie avant d'être éclairée par la connaissance » (p. 197). Elle exprime les besoins de l'homme, être vivant en rapport avec un milieu donné, et qui cherche à améliorer ses conditions d'existence. Ainsi Nemo énonçait-il en ces termes cette appartenance originaire du savant à la nature qu'il étudie et explore : « je dois tout à l'Océan », car il est pourvoyeur de vie (p. 165). De même, la forêt dans *Le mur invisible* n'est pas un élément extérieur à la narratrice, mais semble étroitement liée à elle, dans une forme d'interpénétration : « c'est comme si la forêt avait commencé à allonger en moi ses racines pour penser avec mon cerveau ses vieilles et éternelles pensées » (p. 213).

Autrement dit, la nature n'est pas seulement obstacle à la connaissance scientifique : elle est aussi son cadre indépassable, qui stimule la connaissance par la nécessité d'y vivre et par les extraordinaires spectacles qu'elle offre.

Il importe donc, pour que l'esprit scientifique ne soit pas amputé de ce qui le rend possible, de comprendre en quoi la science est aussi une expression de la nature.

De fait, trop résister à la nature peut aussi conduire la science à s'égarer. Ainsi la narratrice du *Mur invisible* sait qu'un savant, « un spécialiste des armes de destruction » comprendrait mieux qu'elle sa situation, enfermée derrière un mur transparent. Mais, ajoute-t-elle : « avec tout son savoir il ne pourrait rien faire de plus que moi : attendre et essayer de rester en vie. » (p. 48). Elle semble pointer ainsi l'inanité d'une science qui est certes capable de tuer les hommes et les bêtes, mais qui oublie son inscription première dans la nature. Pour appuyer ce point, on pourrait relever avec Canguilhem l'idée du neurologue allemand Kurt Goldstein : pour le biologiste, « la connaissance naïve, celle qui accepte simplement le donné, est le fondement principal de sa connaissance véritable et lui permet de pénétrer le sens des événements de la nature » (p. 16) (cité en conclusion de « La pensée et le vivant »). Pour Goldstein comme pour Canguilhem, une science qui oublierait son enracinement dans le donné naturel est une science privée de sens, de signification vitale. À l'image de Conseil, le domestique fidèle d'Aronnax dans *Vingt Mille lieues sous les mers* : « Classer, c'était sa vie, et il n'en savait pas davantage. Très versé dans la théorie de la classification, peu dans la pratique, il n'eût pas distingué, je crois, un cachalot d'une baleine ! » (p. 69). Puits de science taxonomique, Conseil est incapable de s'en servir dans l'effectivité des rencontres avec le « fait coloré », les « phénomènes embrouillés » de la nature. Aussi, à trop résister à la nature, la démarche scientifique perd tout intérêt.

Au contraire l'esprit scientifique prend tout son sens quand il puise son questionnement dans la dimension naturelle de l'existence humaine. Cela n'est peut-être pas vrai des mathématiques, pour lesquels on peut soupçonner « qu'il nous suffirait d'être ange », tellement leur objet est abstrait. Mais, pour la biologie au moins, écrit encore Canguilhem, « nous avons parfois besoin de nous sentir bêtes » (p. 16), au sens où c'est dans la vitalité animale que nous posons les questions que nous posons à la

nature biologique. De même la narratrice du *Mur invisible* témoigne d'un changement progressif de son rythme, qui lui permet de mieux comprendre la nature. Dans la vie trépidante de la ville, avant la catastrophe, elle était même incapable de décrire un seul des pigeons qu'elle croisait. « C'est depuis que j'ai ralenti mes mouvements que la forêt pour moi est devenue vivante » (p. 257-258). Autrement dit, il a fallu se mettre au rythme de la nature, au « pas tranquille du paysan », pour pouvoir la comprendre et s'y adapter. Ainsi l'esprit scientifique véritable suppose aussi de laisser une place à la nature, non seulement de lui résister, à l'image de ce Nautilus, prouesse technique et scientifique d'un côté, mais dans le même temps, véritable « animal marin » (p. 187), pourvue d'une « vie » (p. 165) propre grâce à l'électricité. L'esprit scientifique sait aussi hybrider le naturel avec l'artificiel, et ne se contente pas de « purifi[er] les substances naturelles. »

L'esprit scientifique peut donc être compris comme le résultat d'une double résistance : résistance aux illusions des mouvements premiers de la nature, d'une part ; mais résistance aussi à une trop grande abstraction qui nous ferait croire à un esprit détaché des nécessités naturelles, d'autre part. Sous la plume de Canguilhem, la science est bien une forme de « décolllement de l'homme et du monde », au sens où elle représente une vie qui s'arrête, s'interrompt dans son mouvement premier, « ce qui permet le recul, l'interrogation, le doute ». « Il n'est pas vrai que la connaissance détruit la vie, mais elle défait l'expérience de la vie. » (p. 12). Point d'équilibre donc entre l'aveuglement et le détachement, c'est en ce sens que la science est résistance à la nature. C'est dans cette position que l'on peut figurer le personnage du professeur Aronnax : d'un côté il n'est pas seulement obsédé, à la manière de Ned, de ce qui se mange ou non dans l'océan ; mais de l'autre, il n'a ni la placidité de Conseil, ni l'hybris de Nemo. Quand Nemo lui promet la découverte des « derniers secrets » de la planète, il avoue son trouble : « J'étais pris là par mon faible, et j'oubliai, pour un instant, que la contemplation de ces choses sublimes ne pouvait valoir la liberté perdue. » (p. 145). Tenté par la connaissance pour elle-même, on lit bien ici qu'il sait aussi qu'il se doit de lui résister, et de garder l'ancrage dans l'existence. Chez Marlen Haushofer, c'est dans l'écriture plutôt que dans la science que se trouve ce point de résistance, cet équilibre entre l'humanité et « l'abîme » de l'inconscience brutale. La peur de « sombrer dans l'abîme », « c'est ce qui m'effraie le plus ces derniers temps, écrit la narratrice du *Mur invisible*, et c'est cette peur qui me pousse à entreprendre ce récit. » (p. 51). Résister à la nature tout en lui restant attaché, tel est le difficile défi auquel se confronte le personnage, et que l'écriture lui permet de surmonter, qui n'est pas sans rappeler l'équilibre précaire de l'esprit scientifique.

Ainsi, la nature représente bien un obstacle épistémologique au sens bachelardien du terme : elle est source d'impulsions en nous qui nous conduisent à l'illusion et à l'erreur, et productrice d'un spectacle qui nous incite à l'imaginaire et à l'erreur plus qu'à la connaissance véritable. Néanmoins, la connaissance scientifique tire son sens et sa valeur de notre inscription dans la nature : c'est parce que nous vivons dans une nature impressionnante et potentiellement hostile que nous cherchons à la comprendre et à l'analyser. Il importe donc de comprendre que la nature n'est pas le seul obstacle épistémologique : l'idée d'un pur esprit connaissant, d'une existence détachée des contraintes de la nature en représente un aussi, qui nous interdirait de comprendre la nature même de la science. On peut dès lors conclure que pour comprendre la nature, il faut lui résister, mais que pour comprendre la science, il faut l'inclure dans la nature.