

Chapitre 3 - « Le vivant et son milieu » (p.165-197)

Note : pour essayer de rendre plus lisible la pensée de Canguilhem, je donne le numéro de § que j'analyse (à vous de noter aussi ces numéros qui ne sont pas inscrits dans l'édition). Lorsqu'un paragraphe n'est pas mentionné, c'est qu'il est inutile à la compréhension, trop technique, ou reprend trop les détails de l'évolution historique de la notion de « milieu ».

§1 : introduction

« *La notion de milieu est en train de devenir un mode universel et obligatoire de saisie de l'expérience et de l'existence des êtres vivants* » : La notion de milieu a pris tellement d'importance dans la connaissance contemporaine qu'elle est presque devenue une « *catégorie de la pensée* ». Il est donc nécessaire de retracer les étapes historiques de sa formation pour déterminer philosophiquement son sens et sa valeur vis-à-vis du problème de l'individualité.

Annonce du plan : 1) composantes simultanées et successives de la notion de milieu ; 2) variétés d'usage de la notion de « milieu » de 1800 à nos jours ; 3) divers renversements du rapport organisme-milieu ; 4) portée philosophique générale de ces renversements.

I. Composantes simultanées et successives de la notion de milieu (p. 166)

§2 (p. 166) « *Historiquement considérés la notion et le terme de milieu sont importés de la mécanique dans la biologie, dans la deuxième partie du XVIII^e siècle* » (p. 166) : § qui retrace l'histoire de la notion, de la définition mécanique newtonienne jusqu'à la littérature et l'histoire au XIX^e.

a. La composante mécanique du concept de milieu (p. 166-168)

(§3) Notion mécanique apparue avec Newton (1643-1727) lorsqu'il cherche à résoudre le problème de la physique des forces centrales, c'est-à-dire le problème de l'action réciproque d'individus physiques ponctuels, envisagés comme des centres. Cette action ne peut pas s'expliquer seulement par le choc et par le contact physique, comme dans la physique de Descartes, car il faut envisager que l'action puisse avoir lieu à distance, et donc il faut un véhicule de l'action. Ce véhicule, Newton l'appelle un « fluide », et pour lui, c'est « l'éther ».

(§4) Grâce à l'éther, Newton explique le mouvement de la lumière (« le phénomène de l'éclairement », p. 167), mais aussi le « phénomène physiologique de la vision » et les « réactions musculaires » de la « sensation lumineuse ». Il n'emploie pas le terme de milieu, mais on trouve le terme dans l'Encyclopédie de Diderot (1713-1784) et d'Alembert (1717-1783), où il est envisagé de la même manière que l'éther de Newton, c'est-à-dire dans un sens purement mécanique : **il est ce grâce à quoi un mouvement est transmis**. D'où « *Et c'est en un sens purement mécanique qu'il est dit de l'eau qu'elle est un milieu pour les poissons qui s'y déplacent* ».

(§5) Mais il y a un autre sens du terme milieu, un sens proprement biologique, introduit cette fois par Lamarck (1744-1829) mais toujours employé au pluriel : les « milieux » qui désignent les fluides comme l'eau, l'air et la lumière. Lorsqu'il veut désigner « *l'ensemble des actions qui s'exercent du dehors sur un vivant* », Lamarck parle de « *circonstances influentes* », qui incluent les milieux, les climats et les lieux. Ainsi, dans son sens biologique, le milieu tel que nous l'appelons aujourd'hui est l'addition des « milieux » et des « circonstances influentes » lamarckiens pour

désigner non seulement une substance qui environne les objets, mais aussi des pressions extérieures, des contraintes qui s'exercent sur les êtres vivants. Le milieu au sens biologique du terme agit donc sur les êtres vivants.

b. La composante anthropogéographique¹ du concept de milieu (p. 168-169)

(§6) On la voit en France chez Montesquieu (1689-1755) qui, dans *De L'Esprit des lois*, s'intéresse aux rapports entre la législation d'un État et le climat. Il s'agit d'expliquer la variété des hommes et des peuples sur le sol terrestre à partir du climat envisagé comme le milieu dans lequel vivent ces hommes.

c. Constitution du concept biologique de milieu (p. 169-173)

(§8-10) Puisque la notion de milieu a une origine mécanique, son sens reste d'abord mécanique, même dans son usage en biologie. Par exemple, dans son *Cours de philosophie positive*, Auguste Comte (1798-1857) conçoit une réciprocité dans l'action respective de l'organisme et du milieu : « *le système ambiant ne saurait modifier l'organisme, sans que celui-ci n'exerce à son tour sur lui une influence correspondante* », explique-t-il (p. 170). Il pense que l'espèce humaine est capable de modifier son milieu, par l'intermédiaire de l'action collective (« *humanité* »). Mais il ne reconnaît pas aux autres êtres vivants d'influence décisive sur le milieu, car il pense cette possible interaction sur le modèle mécanique de l'action et de la réaction. Et finalement Comte réduit le problème biologique des rapports de l'organisme et du milieu à un problème de type mathématique : le milieu est fonction d'un certain nombre de variables : « *pesanteur, pression de l'air et de l'eau, mouvement, chaleur, électricité, espèces chimiques* ». L'idée qui domine est celle d'une subordination du vital au mécanique : « *le monde d'abord, l'homme ensuite* » (p. 171).

(§12) Le « *milieu* » devient ensuite une notion centrale, héritée à la fois de la conception mécanique et celle biologique : pour les néo-lamarckiens, l'organisme vivant n'est que le produit du milieu, et c'est ce que veut dire Canguilhem en parlant d'un « *pur système de rapports sans support* » (p. 172). C'est le primat de la relation sur l'être. On peut alors comprendre cette citation de Louis Roule (1861-1942) : « *Les poissons ne mènent pas leur vie d'eux-mêmes, c'est la rivière qui la leur fait mener, ils sont des personnes sans personnalité* » (p. 173)

II. Variétés d'usage de cette notion de 1800 à nos jours (p. 173-180)

(§13) polémique entre lamarckiens et darwiniens sur les rapports entre l'organisme et le milieu dès la publication de *L'Origine des espèces* (1859). Donc nécessité de rappeler les positions de départ de Lamarck (1744-1829) et de Darwin (1809-1882), tous deux théoriciens de l'évolution des espèces.

(§14) Lamarck, dans la *Philosophie zoologique* (1809), refuse l'idée d'une action directe du milieu sur les organismes vivants (en tout cas chez les animaux). Pour lui, l'action du milieu s'exerce sur les animaux par l'intermédiaire du besoin : lorsque les circonstances extérieures changent, les besoins changent, et ce sont ces besoins qui produisent à leur tour des actions de la part des animaux concernés. [Exemple non inclus dans le chapitre mais qui permet de comprendre

¹ l'anthropogéographie est une branche de la géographie qui étudie l'extension et la répartition de l'homme sur la terre.
MP/MPI

l'idée : Lamarck explique ainsi le processus évolutif des girafes: il n'y a plus assez de feuilles d'arbres disponibles à leur hauteur (changement de circonstances). Les girafes ont alors besoin de manger des feuilles situées plus en hauteur sur les arbres (changement des besoins), et elles prennent peu à peu l'habitude de manger des feuilles qui se trouvent de plus en plus haut, ce qui contribue à étirer leur cou. Puis, pour autant que ces actions sont durables dans le temps, elles seront conservées par le mécanisme de l'hérédité]. Pour Lamarck, il n'est donc pas question d'une influence directe du milieu sur l'organisme. En effet, le besoin est une « notion subjective impliquant la référence à un pôle positif des valeurs vitales » (p. 173). La notion de « pôle positif » désigne ici l'organisme vivant lui-même, qui est positif au sens où il est quelque chose, il n'est pas que le produit d'un milieu extérieur.

(§15) Canguilhem commente cette conception lamarckienne du milieu pour montrer que, d'après ce biologiste, il y a bien « une originalité de la vie dont le milieu ne rend pas compte, qu'il ignore ». En effet, pour Lamarck, « la situation du vivant dans le milieu est désolante, voire désolée ». Autrement dit, l'être vivant se trouve dans certaines circonstances qui d'emblée n'ont rien de favorable pour lui. Les circonstances sont ce qu'elles sont, et l'être vivant doit faire un effort pour s'y adapter : « l'adaptation c'est un effort renouvelé de la vie pour continuer à « coller » à un milieu indifférent. Le milieu « ne fait rien pour la vie » dans la pensée de Lamarck mais c'est le vivant qui doit se battre pour survivre. C'est en ce sens que la pensée de Lamarck est un vitalisme parce qu'elle est un dualisme : il y a deux principes bien distincts, le vivant ET le milieu. Le premier doit s'adapter, par ses efforts, au second. Ce dualisme est bien présent dans la célèbre définition de la vie donnée par Bichat (1771-1802): « *La vie, c'est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort.* »

(§16-17) Comparons cette conception de l'évolution avec celle de Darwin : pour lui, la transformation des formes vivantes s'explique par deux mécanismes. D'abord, des variations (c'est-à-dire « l'apparition de petites différences morphologiques par lesquelles un descendant ne ressemble pas exactement à ses ascendants » (176)) sont produites mécaniquement et sans raison particulière au sein des organismes vivants ; puis la concurrence entre les organismes fait que les variations utiles à la vie sont transmises aux générations suivantes, alors que les variations inutiles ou nuisibles provoquent la disparition des êtres qui les portent. [Reprendons l'exemple de la girafe qui n'est toujours pas dans l'article : Darwin expliquerait l'allongement du cou des girafes en disant que, de manière fortuite et mécanique, il se trouve que le cou de certaines girafes s'est allongé à un moment donné, et que les individus porteurs de cette variation ont pu survivre et se reproduire à un moment où la nourriture se raréfiait et se trouvait davantage en hauteur dans les arbres, tandis que les individus qui n'étaient pas porteurs de cette variation ont été éliminés.] Pour Canguilhem, ce modèle d'explication implique que le milieu le plus important pour les êtres vivants, ce sont les autres êtres vivants, et pas le milieu extérieur :

« *Le rapport biologique fondamental, aux yeux de Darwin, est un rapport de vivant à d'autres vivants ; il prime le rapport entre le vivant et le milieu, conçu comme ensemble de forces physiques. Le premier milieu dans lequel vit un organisme, c'est un entourage de vivants qui sont pour lui des ennemis ou des alliés, des proies ou des prédateurs. Entre les vivants s'établissent des relations d'utilisation, de destruction, de défense* » (p. 175-176)

Pour Darwin, la variation est donc un phénomène complexe qui s'explique quelquefois par le milieu, mais fondamentalement l'influence du milieu physico-chimique est assez faible. Car « *quoiqu'il en soit, pour Darwin, vivre c'est soumettre au jugement de l'ensemble des vivants une différence individuelle. Ce jugement ne comporte que deux sanctions : ou mourir ou bien faire à son tour, pour quelque temps, partie du jury. Mais on est toujours, tant que l'on vit, juge et jugé.* »

(§18) Quoi qu'il en soit de cette polémique, Lamarck et Darwin sont tous les deux des biologistes authentiques car ils reconnaissent la spécificité du vivant. Ils sont complémentaires : « *Lamarck pense la vie selon la durée, et Darwin plutôt selon l'interdépendance ; une forme vivante suppose une pluralité d'autres formes avec lesquelles elle est en rapport* ». La singularité et le « génie » de Darwin résident dans le fait qu'il voit le milieu comme un « milieu biogéographique » et qu'il se rapproche des géographes.

(§19-23) Canguilhem s'intéresse donc à l'évolution du concept de milieu, chez les géographes Carl Ritter (1779-1859) et Alexandre de Humboldt (1769-1859), qui s'inscrivent dans les traditions de la géographie grecque et s'intéressent à l'espace terrestre dans toutes ses dimensions en donnant une place essentielle à la question de la vie. Peu à peu, l'idée d'une détermination des rapports historiques par le support géographique se consolide et donne naissance à l'anthropogéographie avec Friedrich Ratzel (1844-1904), puis à la géopolitique qui envahit l'histoire et même la littérature : « *on peut résumer l'esprit de cette théorie des rapports du milieu géographique et de l'homme en disant que faire l'histoire consiste à lire une carte, en entendant par carte la figuration d'un ensemble de données métriques, géodésiques, géologiques, climatologiques et de données descriptives biogéographiques.* »

(§24-26) Mais le traitement des questions des relations entre l'être humain - et même tous les êtres vivants - et leur milieu se fait de plus en plus déterministe dans la pensée de Jacques Lœb (1859-1924), jusqu'à la psychologie behavioriste de John B. Watson (1878-1958) qui prétend se passer de la conscience pour rendre compte des comportements humains et les envisage comme de simples réponses immédiates à des stimuli. Ainsi, toute la connaissance tend peu à peu à se réduire à une physique. Les phénomènes biologiques et psychologiques ne sont plus reconnus dans leur spécificité: « *Le milieu se trouve investi de tous pouvoirs à l'égard des individus* ». La situation du vivant est « *un conditionnement* », c'est-à-dire que le vivant n'est que le résultat du milieu sans qu'aucune initiative propre ne lui soit plus reconnue, jusqu'à « *constituer savamment l'homme en machine réagissant à des machines, en organisme déterminé par le « nouveau milieu »* » (Friedmann) » (1902-1977).

(§27) La notion de milieu est donc ainsi peu à peu devenue une norme méthodologique qui s'impose à tous les domaines du savoir.

III. Les divers renversements du rapport organisme-milieu (p. 180-184)

Finalement, Canguilhem décrit quatre renversements dans plusieurs disciplines :

(§28-30) a) En géographie, où l'on a affaire à des complexes : les effets des causes peuvent devenir des causes, modifiant les causes qui leur ont donné naissance. Cela peut être appliqué à l'animal et à l'humain car ils peuvent « *apporter plusieurs solutions à un même problème imposé* »

par le milieu ». On finit alors par reconnaître à l'homme le statut de créateur de configuration géographique: « *L'homme devient ici, en tant qu'être historique, un créateur de configuration géographique, il devient un facteur géographique.* »

(Fin du §30) b) Friedmann, s'intéressant aux effets des machines sur les hommes, reconnaît que le rendement dans l'organisation tayloriste du travail est plus important si une situation centrale est reconnue à l'être humain à l'égard des mécanismes destinés à le servir.

(§31-33) c) En psychologie animale, Jacques Loeb (1859-1924) et John B. Watson (1878-1958) ont été critiqués par Herbert Spencer Jennings (1868-1947) et Edward Tolman* (1886-1959) qui insistent sur le rôle des valeurs et reconnaissent du sens et de l'intention au mouvement animal.

(§34-35) d) Les études de psychologie animale de Jakob Von Uexküll (1864-1944) et de pathologie humaine de Kurt Goldstein (1878-1965) retournent également le rapport entre l'organisme et le milieu : « *car étudier un vivant dans des conditions expérimentalement construites, c'est lui faire un milieu, lui imposer un milieu. Or, le propre du vivant, c'est de se faire son milieu, de se composer son milieu. Certes, même d'un point de vue matérialiste, on peut parler d'interaction entre le vivant et le milieu, entre le système physico-chimique découpé dans un tout plus vaste et son environnement. Mais il ne suffit pas de parler d'interaction pour annuler la différence qui existe entre une relation de type physique et une relation de type biologique.* »

Autrement dit, du point de vue biologique seulement, il y a une analogie entre le rapport entre l'organisme et son environnement et celui entre les parties et le tout à l'intérieur de l'organisme lui-même.

IV. La portée philosophique générale de ces renversements (p. 185-197)

Il s'agit ici de montrer que le rapport entre le vivant et le milieu n'est pas unilatéral comme le conçoivent les déterministes (puisque pour eux toutes les forces partent du milieu en direction du vivant qu'elles déterminent), mais que l'organisme vivant agit aussi sur son milieu parce qu'il est un centre.

(§36-37) Canguilhem reprend une distinction d'Uexküll entre *Umwelt*, *Umgebung* et *Welt*. « *Umwelt désigne le milieu de comportement propre à tel organisme ; Umgebung, c'est l'environnement géographique banal et Welt, c'est l'univers de la science* ». Or, le milieu de comportement propre à un organisme (son *Umwelt*) consiste en un ensemble d'excitations ayant valeur et signification de signaux. Autrement dit, étant donné ce que Canguilhem appelle « *l'exubérance du milieu physique* », c'est-à-dire le fait que le milieu physique contient potentiellement une infinité d'excitations possibles, il se trouve que l'organisme ne retient que quelques-unes de ces sollicitations, en fonction de son intérêt. Il ne suffit pas que l'excitation physique soit produite, il faut qu'elle soit remarquée. Cela montre que, sans remettre en question le fait qu'il s'agit bien de réflexes dont le mécanisme est physico-chimique, l'organisme n'est pas ici en position purement passive, mais qu'il est bien centre d'initiative, c'est-à-dire sujet. Canguilhem parle de « *prélèvement électif* » de l'organisme dans la *Umgebung*. On peut donc alors définir le

vivant comme un « *sujet de valeurs vitales* ». Autrement dit, un être vivant est un être qui donne de la valeur à tel ou tel élément de son milieu.

(§38) Canguilhem reprend à Uexküll l'exemple de la tique, pour montrer que, d'une part, elle peut rester pendant plusieurs années totalement insensible à toutes les excitations du milieu et attendre sur une branche le passage d'un mammifère, et que, d'autre part, les seules excitations du milieu qui l'intéressent sont d'abord l'odeur de beurre rance émise par les glandes cutanées de l'animal, puis la température du sang de celui-ci qui l'incite à se fixer sur lui, se fiant à son sens tactile pour chercher les endroits de la peau dépourvus de poils. Ces éléments soulignés par Canguilhem visent à mettre en lumière ce qu'il faut entendre par «prélèvement électif » ou par « sujet de valeurs vitales ». La tique « décide » de ce qui vaut pour elle, et si on lui fait croire à un animal en la stimulant avec une odeur de beurre rance simplement posée sur une table, elle remonte sur sa branche attendre une autre occasion.

(§39-41) De la même façon, Goldstein procède à une critique de la théorie mécanique du réflexe, en montrant que la réaction de l'organisme dépend de son orientation globale vis-à-vis des excitations reçues. En laboratoire, on suscite artificiellement une réaction purement mécanique, mais la situation d'expérimentation est anormale pour l'animal, elle lui est imposée, c'est pour l'animal une situation de l'ordre de la catastrophe qui correspond en fait à un rapport pathologique entre le vivant et le milieu. Deux idées importantes doivent donc être retenues : « *Entre le vivant et le milieu, le rapport s'établit comme un débat où le vivant apporte ses normes propres d'appréciation des situations, où il domine le milieu, et se l'accorde.* » et la conclusion : « *Vivre, c'est rayonner, c'est organiser le milieu à partir d'un centre de référence qui ne peut lui-même être référé sans perdre sa signification originale.* »

(§45-48) Canguilhem revient finalement au problème posé au début : les deux composantes de la notion de milieu, la composante anthropogéographique et la composante mécanique, ont-elles une origine commune ? Dans ces paragraphes (longs et tortueux, avec un détour par Pascal (1623-1662)), Canguilhem va chercher à montrer que la composante mécanique elle-même a pour origine la composante anthropogéographique, c'est-à-dire que la science de Newton s'enracine dans la conception grecque du Cosmos comme théorie d'un monde organique et centré.

(§48-52) La raison la plus profonde de cela est que, précisément, la science n'est pas, comme elle croit l'être, une connaissance du monde qui surplombe le monde, mais elle est « *une entreprise assez aventureuse de la vie* » (p. 197), elle est « *l'œuvre d'une humanité enracinée dans la vie avant d'être éclairée par la connaissance* »(p. 197) (. On retrouve ici les idées développées dans l'introduction). Expliquons cela dans le détail :

(§48-49) Certes, la science repose sur un idéal d'objectivité et exige à ce titre « *une décentration de la vision des choses* » de la part de l'être humain, et c'est pourquoi une de ses fonctions essentielles est de « *dévaloriser les qualités des objets composant le milieu propre, en se proposant comme théorie générale d'un milieu réel, c'est-à-dire inhumain* » (p. 196). Autrement dit, la science, en tant qu'entreprise de connaissance objective, est nécessairement conduite à se poser comme théorie du réel en soi, inhumain au sens où il ne serait pas le milieu de l'être humain, mais l'univers réel et absolu.

(§50) Mais cela revient en réalité à conférer au milieu propre à l'espèce humaine « *une sorte de privilège sur les milieux propres des autres vivants* » (p. 196). Or, le milieu propre de l'espèce humaine, c'est-à-dire « *le milieu des valeurs sensibles et techniques de l'homme* », n'a pas en soi plus de réalité que le milieu propre du cloporte ou de la souris grise. C'est pourquoi la connaissance scientifique, en tant que connaissance de l'espèce humaine, ne peut pas légitimement appeler réel ce qui n'est que le milieu d'un être vivant déterminé.

(§51) Le sens de la science est bien d'être cette « entreprise aventureuse de la vie », c'est-à-dire une activité propre à l'être humain, autrement dit une activité de la vie elle-même. Envisager la science comme quelque chose qui dépasserait l'ordre de la relation du vivant humain au monde, ce serait considérer que la réalité contient d'avance la science de la réalité comme une partie d'elle-même. Autrement dit, ce serait considérer que la science était en quelque sorte prévue d'avance par la réalité comme ce qui pourrait la révéler objectivement. La seule manière adéquate de penser la science, c'est donc de la considérer comme une activité propre à un être vivant particulier, elle est un « fait dans le monde ».

(§52) Mais comme tout vivant, l'être humain est un centre, il n'est pas seulement compris dans son environnement comme un contenu dans un contenant. C'est la raison pour laquelle la biologie ne doit pas se soumettre à l'esprit des sciences physico-chimiques. Autrement dit, pour être en cohérence avec elle-même, la science doit prendre en compte sa place dans la vie et tenir ensemble d'une part l'idée qu'elle n'est qu'une activité d'un vivant particulier, et d'autre part que, comme tout vivant, ce vivant particulier n'est pas réductible à des processus mécaniques. Bien comprendre la science, c'est accorder à la biologie une spécificité vis-à-vis des sciences de la matière.