

Explications de texte et bilan : Quelles *expériences de (sur ?) la nature* nous propose Canguilhem dans ce recueil ?

A/Une réflexion sur *la vie et le vivant* plutôt que sur *la nature* en tant que telle

Explication 1 : commentaire des titres de l'introduction et du recueil

Les titres

Le titre de notre recueil indique un objectif et un but : comment connaître la vie, autrement dit quelles sciences, quelles disciplines, quelles démarches peuvent permettre de réaliser cette fin ? Cette connaissance peut-elle connaître un terme définitif, atteindre une forme de vérité indépassable ? Cette connaissance de la vie touche la vie et est avant tout possible parce que nous sommes des êtres vivants. Connaître la vie n'est envisageable qu'à partir de l'expérience du vivant. Devant un tel titre, le lecteur est en droit de se demander *quel* Canguilhem va ici parler : l'agrégé de philosophie, le médecin, l'homme engagé dans la résistance, l'historien, le passionné de biologie ?

Le titre de l'introduction, « La pensée et le vivant » opère **trois déplacements** par rapport à ce titre liminaire. 1. La connaissance est devenue la pensée. Quelle différence entendre entre les deux termes ? Pourrait-on connaître autrement que par la pensée ? Effectivement, on peut aussi connaître par l'expérience, par l'observation, par l'action... Autant de points que Canguilhem va d'ailleurs étudier. 2. **Deuxième déplacement**, la vie est devenue le vivant. Francis Wolff a récemment commenté cette très récente utilisation du mot vivant, surtout en France, qui caractérise notamment les mouvements écologiques et biocentristes. Dans la langue de Canguilhem, le vivant renvoie surtout à une discipline, la biologie, qui est pour lui centrale dans la connaissance et la pensée de la vie oeuvrant à étudier les lois de comportement des êtres vivants. Le participe présent « vivant », préféré au substantif « vie », indique peut-être que la préoccupation de Canguilhem va avant tout être *pratique et expérimentale*. Il ne s'agit pas tant de connaître et de penser la *vie*, terme peut-être emphatique et que les philosophes et les métaphysiciens aiment employer, que le *vivant*, soit des incarnations pratiques, circonstancielles et finies qui renvoient aussi bien à l'humain, qu'à l'animal et au végétal. 3. **Troisième déplacement** : l'expression « la connaissance de la vie » se présente sous la forme d'un unique groupe nominal construit sur un complément du nom. « La pensée et le vivant » juxtapose cette fois deux substantifs sans expliciter leurs relations logiques : penser avec le vivant ? penser depuis le vivant ? penser contre le vivant ? La pensée et le vivant ce n'est pas tout à fait la même chose que la pensée du vivant ou vivre la pensée... Et pourtant, Canguilhem va effectivement montrer dans les différents textes ici réunis que pour penser le vivant (entreprise toujours à reprendre et poursuivre) il faut parallèlement vivre la pensée.

Commentaire de l'introduction :

Cette introduction permet effectivement de répondre en partie aux questions que nous venons de poser. Elle suit le plan suivant : sa **première partie**

s'interroge sur les termes qui méritent un commentaire précis, soit ceux de connaître et pensée, ainsi que vie et vivant. Dans un second temps, Canguilhem alerte l'homme sur sa présomption : il est un vivant comme les autres, et ne doit pas oublier que les animaux eux aussi observent et répondent sans doute à des questions qu'ils se posent ! Dans un troisième temps, Canguilhem expose les liens entre la pensée et la connaissance après en avoir proposé une définition cette fois synthétique (« La vie est formation de formes, la connaissance est analyse des matières informées », p. 14). La pensée divise, et pourtant « saisir » la vie (le participe « saisie » est bien employé p. 14) consiste plutôt dans une vision. Ce jeu de mot entre division et vision permet d'introduire la discipline reine à laquelle Canguilhem va très souvent faire référence : c'est bien la *biologie* qui permet une connaissance plus riche et plus complète. Celle-ci, à la différence de la chimie ou de la physique, de la médecine ou de la climatologie, propose une connaissance qui est aussi « conscience du sens des fonctions ». Et pour la première fois, Canguilhem cite Goldstein¹ et Claude Bernard², qui vont être fréquemment convoqués dans son ouvrage. Tous les deux ont compris l'importance de la prise en compte de la totalité, du tout, de l'ensemble dans la volonté de connaître le vivant. Il faut savoir se représenter la totalité et l'union de toutes les parties d'un organisme vivant pour espérer pouvoir l'appréhender de manière complète.

Au moment de conclure cette introduction, Canguilhem se fait *espiègle*. Le disciple d'Alain, le philosophe des sciences, l'épistémologue rend hommage à la vie et au vivant dans ses incarnations les plus familières. C'est par la vie et dans la vie, puissance qualifiée d'originale, que nous pouvons connaître et penser. La connaissance, ici, est envisagée comme une activité mesurée et humble. Goldstein, ainsi, parle de « connaissance naïve » dans la seconde citation qui en est proposée. Naïve, c'est-à-dire simple, « acceptant simplement le donné », soit, paradoxalement « bête » ! C'est bien à une leçon d'humilité que Canguilhem invite l'homme : ce vivant parmi d'autres vivants doit avoir conscience que sa connaissance, jamais absolue, ne lui vient que de l'observation de la vie, de ce que la vie lui « donne », finalement, à percevoir par le sens de la vue. Si les anges, c'est-à-dire les purs esprits, peuvent brillamment faire des mathématiques et se consacrer à l'exploration et la visitation d'essences immatérielles et idéales, seuls les « bêtes » que nous sommes aussi peuvent espérer connaître les organismes qu'elles observent... Dans ce couple ange/bête, on entend aussi bien évidemment une référence aux *Pensées* de Pascal : « L'homme n'est ni ange ni bête, et le malheur veut que qui veut faire l'ange fait la bête ».

1. Kurt Goldstein (1878-1965) est une figure qui échappe aux étiquettes et dont l'œuvre demeure encore aujourd'hui une source féconde d'interrogations. Comptant parmi les *neurologues* les plus éminents de l'Allemagne de Weimar, il est connu pour ses travaux sur les aphasies et son rapport complexe au localisationnisme cérébral, ainsi que pour son approche singulière combinant des examens cliniques minutieux de patients individuels avec des conclusions théoriques de grande portée, qui viennent nourrir son ouvrage principal, *La Structure de l'organisme*, et se prolongent dans une anthropologie philosophique.

2. Avec la publication en 1865 de *L'Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Claude Bernard a ouvert un nouveau champ conceptuel pour les sciences biologiques. Il a élaboré les principes d'une *méthodologie expérimentale* adaptée à ce domaine. En outre en insistant sur le lien existant entre l'observation clinique complétée par l'étude du milieu intérieur et par l'expérimentation animale, il a mis en place les grands principes de la recherche clinique et plus généralement de la recherche médicale.

-Explication de texte 2 issue de « Le vivant et son milieu » : commentaire de qq morceaux choisis

Cet article propose un plan très clair : Canguilhem va chercher où, quand et comment le concept de milieu a été mis au point dans l'histoire occidentale. Quelles sciences, quelles disciplines le convoquent, et contribuent à poser, à affiner et à infléchir sa définition ? Canguilhem va successivement s'arrêter sur des disciplines et/ou des méthodes comme la mécanique, la physique (Newton, Descartes), mais aussi la botanique et la zoologie (Lamarck), l'histoire naturelle (Darwin), le positivisme (Comte), la géographie (Ritter, Humboldt, Vidal-Lablache, Brunhes, Demangeon, Lucien Febvre), la psychologie humaine (Watson), la psychologie animale (Von Uexküll), la biologie (Goldstein).

Cette réflexion sur le milieu lui permet d'aboutir, à la fin de cette conférence, à une **définition nouvelle du vivant**, lequel ne peut être séparé d'un milieu avec lequel il entretient des relations complexes - **l'homme est union**, en ce sens qu'il cherche à créer et multiplier des liens et des relations avec le milieu dans lequel il vit. Ce chapitre s'achève également sur les questions essentielles du **sens et des valeurs** : la philosophie de la vie a justement pour objectif de hiérarchiser les valeurs et de les mettre en concurrence les unes par rapport aux autres. Lire le dernier paragraphe du chapitre : « Mais si la science est l'œuvre d'une humanité enracinée dans la vie avant d'être éclairée par la connaissance, si elle est un fait dans le monde en même temps qu'une vision du monde, elle soutient avec la perception une relation permanente et obligée. Et donc le milieu propre des hommes n'est pas situé dans le milieu universel comme un contenu dans son contenant. Un centre ne se résout pas dans son environnement. Un vivant ne se réduit pas à un carrefour d'influence. D'où l'insuffisance de toute biologie qui, par soumission complète à l'esprit des sciences physicochimiques, voudrait éliminer de son domaine **toute considération de sens**. Un sens, du point de vue biologique et psychologique, c'est une **appréciation de valeurs en rapport avec un besoin**. Et un besoin c'est pour qui l'éprouve et le vit un système de référence irréductible et par là absolu. » Canguilhem pense en effet que la philosophie doit aider le sujet à juger de valeurs afin d'affirmer un devoir-être par lequel il assume pleinement sa responsabilité d'être humain. Le vivant humain s'interroge sur les valeurs, en discute les orientations de manière théorique et pratique. Et grâce à ces valeurs il peut transformer son milieu, l'infléchir, le métamorphoser.

On a pu ainsi dire que la philosophie de Canguilhem était une **philosophie du milieu** : certes on peut survoler ce milieu pour l'observer et l'étudier, mais on est aussi « pris » dans ce milieu, cette prise cependant n'interdisant pas le sujet d'agir pour modifier les valeurs que le milieu en question met au premier plan. Contre une forme d'ontologisme qui dirait que le milieu (en particulier des vivants humains) est caractérisé par des lois immuables, Canguilhem affirme au contraire que le milieu ne cesse d'évoluer grâce à la technique, qui permet à l'homme d'inventer des outils permettant de modifier ce milieu en constant devenir : « Le milieu provoque l'organisme à orienter lui-même son devenir. La **réponse biologique l'emporte, et de bien loin, sur la stimulation physique** » (p. 191). Dans le milieu selon Canguilhem coexistent des forces antagonistes et polarisées qui ne peuvent être supprimées. Ce conflit est nécessaire et indépassable. L'homme est ce vivant qui est capable d'opposer des valeurs aux faits, de contester les faits au nom de valeurs. Ces valeurs proposent d'autres réels possibles qui se basent sur de nouvelles normes que le sujet invente et propose.

Canguilhem dans ce chapitre aborde la notion de milieu **par son histoire**. Comment cette notion s'est-elle forgée ? Il lui assigne à la fois des commencements et une origine. Ses commencements renvoient à la physique de Newton. **Lire p. 166-167**. C'est dans le contexte de la mécanique newtonienne, fondée sur le principe de l'action à distance récusée par le cartésianisme, que cette idée, ensuite transposée dans le champ de la biologie, a commencé à s'élaborer. Puis s'est développée dans une perspective d'élargissement et d'extension. Se mettent alors en place des débats autour de deux positions : celle de Lamarck d'une part, celle de Darwin de l'autre. **Lire p. 172-173** et demander aux élèves de *résumer* la position de deux scientifiques : pour **Lamarck**, vivre c'est s'adapter, c'est essayer de coller à son milieu dans une forme de durée, le milieu étant conçu comme un extérieur vis-à-vis duquel le vivant doit résister. Chez **Darwin**, ce n'est pas le rapport entre vivant et milieu qui est essentiel et explique l'évolution des espèces, mais celui qui existe entre vivants de différentes natures et statures qui « luttent » les uns contre les autres et sont dans un rapport d'interdépendance. Les autres vivants jugent le vivant singulier en permanence.

Mais Canguilhem va remonter plus loin dans le temps et, au-delà de l'apparition effective de la notion de milieu, montre que l'origine de l'apparition de ce concept est contemporaine du stoïcisme, ainsi qu'il l'explique p. 192 : **lire le paragraphe débutant par** « On a déjà indiqué que la notion biologique de milieu unissait au début une composante anthropogéographique à une composante mécanique.... ». Dans cette philosophie antique, qui assimile le monde (le cosmos) non pas à un mécanisme mais à un organisme macrocosme, on se tourne vers le dedans de ce monde dont le vivant est une partie, et on n'imagine pas encore un univers infini autour du corps vivant, ce qui sera plutôt la conception des modernes.

Ainsi Canguilhem point **deux manières de concevoir le milieu**, qui, dans le monde scientifique contemporain, sont toujours pertinentes. Ou bien le **milieu possède un caractère objectif** qui peut être calculé, analysé, compté, mesuré et donc cerné, ce que font par exemple les sciences physiques et chimiques, mais aussi des courants de pensée comme le positivisme et le mécanisme. On peut alors le caractériser par des lois immuables. **Ou bien le milieu se détermine par rapport à un sujet**, un vivant, doué de conscience (et pas toujours de langage !), qui se conçoit comme étant au centre d'un monde qu'il oriente et subjective en partie ; cette conception est celle qui caractérise la biologie et Canguilhem lui-même est proche de cette manière de voir les choses. Le philosophe **Pierre Macherey** joue alors sur la construction du terme milieu pour rendre compte de ces deux représentations, la première étant objective, la seconde subjective. La seconde, qui remonte aux Grecs, est toujours présente dans la pensée contemporaine, surtout quand on pense le milieu par rapport au vivant et de la connaissance de la vie, ce qui est justement la perspective de Canguilhem. En effet ce dernier pense le milieu dans une optique concrète et pratique. Il n'existe pas de milieu en soi qui serait déterminé par des conditions naturelles. Tout milieu est toujours lié aux vivants qui l'habitent et l'investissent de manière particulière en fonction de leurs besoins, de leurs désirs, des valeurs qu'ils cherchent à mettre en œuvre. Ainsi le vivant interpénètre le milieu, de même que le milieu interpénètre le vivant. Le milieu, de fait, ne cesse de se modifier sous les actions des vivants qui l'investissent. Il apparaît ainsi comme un champ d'action et de réalisation, de projection et de tentations-tentatives. Dans le milieu circulent des forces, des polarités, qui ne cessent de le reconfigurer.

Les scientifiques qui observent les comportements animaux ont affiné la perception du milieu en montrant que trois échelles de milieu peuvent justement être distinguées. Canguilhem évoque ici les propositions de Uexküll, qui utilise les termes de *Umwelt*, de *Umgebung* et enfin de *Welt*. Relire p. 185-186 depuis « Prenant les termes *Umwelt*, *Umgebung* et *Welt*... ». *Umgebung* renvoie à l'environnement banal et neutre, en tant qu'il n'est pas investi par le vivant. *Umwelt* désigne le milieu dans lequel s'affirme et se distingue le vivant. Cet *Umwelt* est riche de signes que le vivant décrypte et analyse, qu'il remarque et décode, ce dernier étant intéressé et impliqué par cette démarche perceptive et intellectuelle. Le vivant, dans cet *Umwelt*, est capable d'initiatives qui mettent en branle ses valeurs propres. D'autres disciplines, comme la pathologie humaine (Goldstein et sa réflexion sur le réflexe, lire p. 187) et l'ergonomie (Friedmann), confirment que le milieu ne peut se comprendre qu'à partir du vivant qui y vit et s'y meut. Le sujet vivant est donc un principe centralisateur autour duquel se dispose et s'organise le milieu. L'exemple de la tique le montre bien : elle attend qu'un mammifère passe pour le piquer. Alors que la forêt envoie des stimulations potentiellement illimitées aux vivants (couleur des arbres, chant des oiseaux, odeur des plantes...), la tique n'est sensible qu'à l'odeur de beurre rance qui émane des glandes cutanées du mammifère. Le milieu de la tique n'est pas l'environnement total de la forêt. Il se réduit à l'attente d'une stimulation : la perception d'une odeur précise.

Pour Canguilhem, tout être vivant, et pas seulement l'homme, est capable de juger, de discriminer, de faire des choix, de refuser. Il déclare ainsi dans sa thèse de médecine publiée en 1943 : « **Vivre, c'est, même chez une amibe³, préférer et exclure.** ». Dans l'article qui poursuit la réflexion sur ce même thème et qui est donc au programme, Canguilhem précise sa pensée en ces termes : « Or vivre pour l'animal déjà, et à plus forte raison pour l'homme, ce n'est pas seulement végéter et se conserver, c'est affronter des risques et en triompher. » (p. 215). Le vivant, quel qu'il soit, humain, animal, végétal, exprime des exigences, et juge, même si ce n'est pas en conscience et à bon escient. Partout où il y a vie il y a discernement et choix. Et donc jugement. **La puissance de juger appartient également aux autres vivants que les humains. Il faudra s'en souvenir quand on lira les romans de Haushofer et de Verne.** Juger, pour un animal ou un végétal, c'est **distinguer entre l'utile et le nuisible**. Les végétaux et les animaux sont doués de sensibilité. Leur conscience est reconnue par Canguilhem, même si elle n'est pas réflexive comme chez les humains. Tout vivant est sujet de jugement. Tout vivant juge, réagit et agit, repère des signes, les interprète, fait des choix. Il est caractérisé par un sens du possible et ne se soumet donc certainement pas à des lois mécaniques et extérieures. Le vivant est tendance et virtualité, et est caractérisé par une forme de plasticité qui est le signe de sa santé et de sa force. Il a donc la capacité de changer son milieu. L'homme, à cet égard, dispose de la technique. Canguilhem en parle longuement dans son article « Machine et organisme ».

On en conclut que pour Canguilhem, qui reprend alors une idée de Goldstein, le milieu est le résultat de l'activité temporelle du sujet vivant qui y fait des choix au cours de circonstances qui sans cesse changent. Ainsi la notion de

³. Une amibe est un micro-organisme composé de cellules. C'est un protozoaire, c'est-à-dire qu'elle doit se procurer sa nourriture. Elle appartient donc au règne animal. L'amibe vit dans l'eau, dans les sols humides ou même comme parasite dans l'appareil digestif de certains animaux.

milieu ne fonctionne pas à sens unique et est réversible. Vivant et milieu s'interinfluencent, les deux étant instables et inachevés.

OUVERTURE : A ce titre, la parabole que le philosophe propose à la fin d'un autre article, « L'expérimentation en biologie animale » est instructive. Canguilhem emprunte à **Giraudoux** un passage de sa pièce *Electre* lors de laquelle un mendiant médite sur le destin tragique du hérisson qui serait « poussé » par une force à traverser un endroit dangereux. Lire le dernier paragraphe p. 48. Quel est le milieu du hérisson ? Dans quelle mesure est-il en contact avec le milieu humain ? Comment les divers milieux coexistent-ils les uns avec les autres ? Sont-ils étanches, ouverts, traversants ? Le hérisson commet-il une « faute » quand il traverse une route construite par des humains ? Dans le milieu des hérissons les routes en tant que telles n'existent pas et n'ont pour ce dernier aucune valeur biologique. En ce sens c'est un contresens de dire qu'un hérisson traverse une route. En effet il ne la repère pas ni ne l'identifie pas, car elle ne fait pas signe pour ce dernier. Néanmoins les routes de l'homme, elles, traversent le milieu du hérisson et celui des autres animaux, parfois de manière inconsciente, parfois de manière consciente, de même que la méthode expérimentale (méthode signifiant justement route, voie !) traverse les milieux des différents vivants qui sont sans cesse en devenir. Ainsi les espaces se côtoient et se rencontrent, et ne sont pas cloisonnés, même si les vivants qui s'y déplacent et y vivent n'y repèrent pas du tout les mêmes signes et les mêmes avertissements.

Connaître la vie quand on est biologiste, c'est donc identifier les différents milieux investis par les vivants, et être capable de repérer comment ces milieux évoluent et changent. Jouant sur la graphie du terme *milieu*, Pierre Macherey rappelle à ce propos que le milieu est une notion caractérisée par une confluctualité intrinsèque : « Ce qu'on appelle espace [ici le terme est un synonyme de milieu] est pris entre deux manières d'exister : selon l'une, il déploie ses régularités sur un plan général, uniformément, nécessairement, sans privilégier aucun type d'être ou de comportement ; selon l'autre, il revêt des allures spéciales, diversifiées, orientées en fonction des besoins des sujets qui en font leur champ d'action. D'un côté, il obéit à la logique de l'être, en vertu de laquelle il n'est qu'un contenant pour des *mi-lieux* ; de l'autre côté, il est mobilisé, entraîné par l'élan du devoir-être qui le diversifie en *mi-lieux* incommensurables entre eux. » Le *mi-lieu* est décrit par des lois générales qui l'essentialise. Les *mi-lieux* sont eux investis par des vivants qui l'engagent dans un processus de changement et de métamorphose. Pour les humains, ce milieu est notamment orienté par des valeurs, qu'il s'agit d'opposer aux faits, auxquels on a la liberté de ne pas se résoudre.

B/ Qu'est-ce que connaître la nature ?

⇒ **Explication 3 :** Mettre au point des expériences (« L'Expérimentation en biologie animale »)

L'article de Canguilhem s'ouvre sur une première partie exclusivement consacrée à Claude Bernard, dans laquelle le philosophe rappelle les lectures classiques qui ont été faites de lui : celle de Henri Bergson d'une part, qui voit

dans l'*Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* un texte aussi important dans les sciences de la vie que le *Discours de la méthode* de Descartes dans les sciences abstraites de la matière. Celle de l'institution sociale, qui examine avant tout la première partie du texte de Claude Bernard, consacrée au « raisonnement expérimental », alors que pour Canguilhem ce sont les deux parties suivantes qui sont vraiment importantes, la seconde étant consacrée à l'expérimentation chez les êtres vivants et la troisième intitulée « Applications de la méthode expérimentale à l'étude des phénomènes de la vie ». Finalement Canguilhem regrette que ces appréciations ne permettent pas de relever combien l'expérimentation biologique est une entreprise « pleine de risques et de périls ».

Comment Canguilhem va-t-il mettre en avant cette spécificité ?

Commençons par présenter rapidement le texte de Claude Bernard *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* 1865 qui est au centre de cette réflexion.

La source de sa doctrine est la **fonction glycogénique du foie**. Avant Claude Bernard, le monde vivant se divise en deux règnes, vus comme complémentaires ou hostiles. Les végétaux d'une part qui élaborent le sucre. Les animaux d'autre part qui s'en nourrissent et en tirent leur énergie. Les inférieurs amasseraient des réserves que dépensent les supérieurs. Le règne végétal crée, le règne animal détruit et consomme. Dans ces conditions, le diabète (soit la présence de glucose dans le sang et les urines) s'explique comme un grave désordre digestif.

Claude Bernard découvre par ses expériences que des animaux nourris exclusivement de viande ont pourtant du sucre dans le sang. Ce dernier ne vient donc pas des substances mangées. Peu à peu, le biologiste localise *dans le foie* cette création biochimique : entre le dehors (ce que nous mangeons) et le dedans (le sang), le foie apparaît comme une sorte de laboratoire qui forme des éléments nouveaux à l'aide de substances différentes. Alors tombent l'ancienne séparation entre le végétal et l'animal, et la distinction entre herbivores et carnivores.

Toute la physiologie et la méthodologie de Claude Bernard découlent de cette **découverte**. Cette glycogénèse atteste l'**indépendance du vivant**. Le monde vivant se soustrait à ce qui l'entoure et produit son propre monde. De plus, la maladie se conçoit dorénavant comme le dévoiement d'un mouvement physiologique naturel sous-jacent que la science doit mettre au jour. Claude Bernard pointe également les **limites de l'anatomie**. Cette morphologie met un écran entre le vivant et le scientifique. La description des organes, des tissus et des cellules ne nous renseignent pas sur la solidarité des éléments, leurs liaisons et propriétés. Claude Bernard découvre ainsi la dynamique des fonctions. L'anatomie nous fait croire que décrire un organe permet de le saisir. Or un organe n'équivaut pas à une fonction ! Claude Bernard en vient alors à donner une nouvelle définition du vivant : il crée son propre milieu.

Qu'est-ce que Canguilhem retient de Claude Bernard ?

Tout d'abord, il montre que l'expérimentation est une pratique ancienne qui remonte au 18^e, voire à l'antiquité – Claude Bernard n'en est pas l'inventeur (p. 21). Ensuite, il souligne que la spécificité de Claude Bernard est de faire, lui, le lien entre expérimentation et fonctions biologiques. On comprend le foie non en se

demandant à quoi il sert. C'est en partant de la fonction qu'on remonte à l'organe qui en a la responsabilité. Revient de plus à Claude Bernard la découverte de ce qu'on appelle désormais « **milieu intérieur** » (p. 25-26) ainsi que la mise en avant de la spécificité de la **démarche biologique** par rapport aux démarches des physiciens et des chimistes : la biologie a toujours affaire avec le vivant, or le vivant est un « tout » et un « ensemble ». Canguilhem conclut alors sur sa proximité intellectuelle avec Claude Bernard : « En conclusion, nous pensons comme Claude Bernard que la connaissance des fonctions de la vie a toujours été expérimentale », soulignant la « parenté fondamentale entre les notions d'expérience et de fonction ». Expérience, fonction, et ensuite débat : cette chaîne substitutive en arrive à définir l'expérience comme le débat que le vivant lui-même entretient avec son milieu. Ainsi, de même que le savant expérimente dans sa laboratoire, le vivant expérimente dans et avec son milieu. Connaître le vivant n'est possible que parce que l'on est soi-même vivant. Le savant est un vivant qui expérimente tel ou tel organe de même que le vivant expérimente son milieu avec lequel il débat. Vivre c'est expérimenter, être savant c'est expérimenter. Ainsi cette ouverture de l'article donne-t-elle une première définition de la connaissance et de la vie, qui se retrouvent dans cette pratique commune.

Dans un deuxième temps, Canguilhem expose les **quatre critères** que Claude Bernard et Auguste Comte (le philosophe positiviste *aîné* de Claude Bernard, 1798-1857) mettent en avant quand ils décrivent la démarche expérimentale du biologiste : **spécificité, individualisation, totalité et irréversibilité**.

Dans un troisième temps enfin, Canguilhem, se demandant si on peut et si on doit passer de l'expérimentation animale (titre du chapitre) à l'expérimentation humaine, repart du point de vue de Claude Bernard qui considère que soigner, opérer, dont des expérimentations humaines légitimes. Canguilhem est plus nuancé et rappelle que le bien et le mal sont des valeurs relatives qui ont autorisé lors de la seconde guerre mondiale par exemple des expériences effroyables. On pense par exemple aux expérimentations de certains médecins nazis dans les camps de concentration et d'extermination. Canguilhem affirme qu'un acte médical est bien plus qu'un acte technique. C'est aussi un acte qui s'intéresse à l'âme et à l'esprit du patient, caractérisé par une forme de « détresse » qui n'est pas simplement celle d'un organe. Autre question : celle du consentement du patient. Le terme, aujourd'hui très utilisé, apparaît déjà sous la plume de notre philosophe. Bref, expérimenter sur l'homme, expérimenter l'humain renvoie à toucher aussi à des **valeurs**. Le mot est lui aussi bien prononcé à la fin de l'article. On voit bien que la connaissance du vivant, prise en charge par la biologie, ne peut pas évacuer l'apport de la philosophie, qui est consiste à définir et hiérarchiser les valeurs. **Quel est le prix du savoir ? Quel prix l'homme doit-il payer pour connaître et surtout se connaître ?** Canguilhem ne tranche pas, en témoigne l'expression suivante : « le débat [est] toujours ouvert concernant l'homme moyen ou fin, objet ou personne. » p. 48. Le lien avec la formule initiale selon laquelle l'expérimentation biologique est pleine de « risques et de périls » est désormais net !

Dans un quatrième temps, notons que dans un autre article, « Le normal et le pathologique » cette fois, Canguilhem pose un regard particulièrement fin sur son prédécesseur. Claude Bernard, en effet, soutient à la fois 1/ que les phénomènes vitaux obéissent à des lois constantes et que 2/ « si la vérité est dans

le type, la réalité se trouve toujours en dehors de ce type et en diffère constamment. » Or le médecin traite de la réalité du malade, non de l'idéalité de ce que pourrait être le concept diabète ou cancer dans le monde des Idées.

⇒ Explorer l'organisme (machine et organisme, le normal et le pathologique, la monstruosité et le monstrueux)

• Quels rapports relient machine et organisme ? La machine permet-elle de comprendre l'organisme, l'organisme permet-il de comprendre la machine ?

Explication 4 : Lecture du chap « Machine et organisme » p. 129

Ce chapitre propose à la fois une philosophie de la technique et une volonté de comprendre le schématisme à l'œuvre quand on assimile le vivant à un mécanisme. Qu'est-ce qui, dans la pensée technique, détermine la projection d'un schème mécaniste sur le vivant, qu'il soit homme ou animal ? Le titre semble opposer les deux termes. Pourtant ces derniers fonctionnent plutôt comme un couple qui structure les modèles explicatifs du vivant et de la machine. Or le schème mécaniste issu de la machine a eu le privilège d'expliquer le vivant pendant très longtemps. Lire p. 130 : « On a presque toujours cherché, à partir de la structure et du fonctionnement de la machine déjà construite, à expliquer la structure et le fonctionnement de l'organisme ; mais on a rarement cherché à comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme ». Il existe donc un déséquilibre entre le machinique et l'organique. Mais un « renversement » va s'opérer ainsi que Canguilhem l'annonce quand il présente son plan à son lecteur p. 130. Ce dernier avance le projet d'une « organologie ». De quoi s'agit-il ? D'une explication organiciste des objets techniques. Ainsi le mouvement général de ce texte est le suivant : si l'organisme n'a rien d'une machine, on peut cependant voir dans la machine un schéma qui renvoie à celui du corps !

Quel plan suit Canguilhem ici ? Il cherche tout d'abord à définir le mécanisme p. 131 : « un assemblage de parties déformables avec restauration périodique des mêmes rapports entre parties ». Ensuite, il montre que, d'un point de vue historique, l'explication mécanique du vivant implique la médiation d'un objet particulier, l'automate p. 133. Cet automate lui-même renvoie à deux types de machines : les *machines cinématiques*, qui transmettent et transforment le mouvement ; les *machines motrices* qui produisent de l'énergie. Cette distinction permet de remonter jusqu'à Aristote, p. 134. Selon Canguilhem, l'intuition d'Aristote d'un retard du mouvement par rapport au moteur qui le précède se retrouve dans toute la conception mécaniste jusqu'à Descartes : p. 135, « C'est ce décalage entre le moment de la restitution et celui de l'emménagement de l'énergie restituée par le mécanisme qui permet l'oubli du rapport de dépendance entre les effets du mécanisme et l'action d'un vivant ». Cette énergie potentielle, accumulée par les machines, donne lieu à une apparence d'autonomie chez les machines, ainsi qu'on le voit dans des objets comme montre et fontaine.

Or ce rapport entre vivant et machine établi par Aristote se retrouve dans le rapport entre citoyen et esclave dans le monde grec. Néanmoins il ne s'agit pas d'expliquer un système philosophique par une époque et une société, déterminisme que Canguilhem refuse : « Finalement, derrière la théorie de

l'animal-machine, on devrait apercevoir les normes de l'économie capitaliste naissante. Descartes, Galilée et Hobbes seraient les hérauts inconscients de cette révolution économique. » p. 139. Non, c'est bien l'invention de machines particulières qui a permis à Descartes de développer sa philosophie. **La philosophie est tributaire de la technique !** On retrouve là une idée essentielle de Canguilhem, qui ne cesse de revaloriser la technique, qui est toujours première et en cela déterminante pour la pensée. L'homme commence par bricoler afin d'intervenir sur son milieu... et ensuite il pense. Ainsi Descartes est-il sous influence d'un schème mécaniste. Il comprend les objets techniques comme application de la science physique. Or c'est une erreur pour Canguilhem de considérer la technique comme une science appliquée. D'où le renversement qui suit...

Pour Descartes, le modèle de la machine est le vivant. Ainsi sa théorie est-elle paradoxale : elle prend dans un premier temps pour modèle le vivant, puis projette après coup sur le vivant un modèle mécaniste.

Mais comment comprendre la genèse des machines ? Le mécanisme est compris par son fonctionnement. P. 149 : « il faut d'abord voir fonctionner la machine pour pouvoir ensuite paraître déduire la fonction de sa structure ».

Et que se passe-t-il dans le cas du vivant ? Le vivant est constitué de parties qui sont interdépendantes les unes des autres. Il ne peut donc être compris comme on comprend une machine, qui elle est faite de parties indépendantes, se suffisant à elles-mêmes. D'où un « **renversement** » qui touche à la fois l'épistémologie et la philosophie. Du côté de l'*épistémologie* d'abord : la technique précède toujours la science. Le vivant commence par construire des machines dont il a besoin pour vivre. Ensuite il élabore une science et une connaissance comme, par exemple, la physique. p. 155 : « [...] l'activité technique est organique et primitivement aussi peu consciente de ses règles et des lois qui en garantissent l'efficacité ». Du côté de la *philosophie* ensuite, on sort du mécanisme cartésien grâce à Kant, dont des extraits de la *Critique du Jugement téléologique* est commentée p. 156. Dans une machine, chaque partie existe pour l'autre et non par l'autre, aucune pièce n'en produit une autre ni n'est produite par le tout. La machine a une force motrice mais est dépourvue d'énergie formatrice. Dans un organisme, au contraire, chaque partie existe par l'autre, un tout produit un autre tout d'une même espèce, et une énergie formatrice l'anime.

Les trois implications de ce « renversement » sont donc les suivantes :

- nécessité de passer d'un schéma mécaniste à un schéma organiciste qui permet d'expliquer la genèse des objets techniques

- la construction des objets techniques, nécessaire au vivant, est première, la science vient ensuite. Plutôt que de comprendre la logique de la construction des objets techniques, reconnaissons qu'elle est chronologiquement première.

- plutôt que d'idéaliser la science, essayons de reconnaître l'activité inventive de la technique

Si on conclut sur la question de l'organisme, on pourrait dire qu'il n'est pas une métaphore mais un modèle d'explication des objets techniques.

• **Explication 5** issue de « La monstruosité et le monstrueux » : Identifier les caractéristiques de l'organisme monstrueux, lui aussi paradoxalement « normal » !

Le vivant est créatif et ne cesse d'étonner les savants et les scientifiques, à la lumière de ces « vivants paradoxalement normaux et monstrueux que sont les

jumeaux vrais humains » (p. 42, « L'expérimentation... »). Ce que prouve l'existence de monstres que Canguilhem présente à l'ouverture de « La monstruosité et le monstrueux » comme un « raté morphologique ». « Raté », certes, mais néanmoins ordonné ou doué d'ordre : « une autre ordre que l'ordre le plus probable ». Le monstre accuse donc un défaut de conformation et relève de l'informe. Mais dans cet informe subsiste un ordre...

D'emblée, Canguilhem associe le monstre à l'organisme et au corps. Pas de monstre du côté des pierres, pas de monstre du côté de machines. On voit donc qu'en essayant de comprendre l'ordre mis au point par le monstre on comprend aussi indirectement l'ordre caractérisant le vivant « sain ». De plus, la question du monstre renvoie à celle de la norme. En quoi le monstrueux est-il hors norme ou anomal⁴ ? Cette monstruosité affecte-t-elle la quantité et la grandeur ou la qualité ? Enfin, l'existence du monstre permet de repenser la notion de vivant et de valeur, deux termes clés de la philosophie de Canguilhem : « [...] le monstre n'est pas seulement un vivant de valeur diminuée, c'est un vivant dont la valeur est de repoussoir ». Pourquoi le monstre incarne-t-il une contre-valeur vitale ? En quoi le vivant, ici, se limite-t-il de l'intérieur ? C'est comme si le monstre, en effet, attaquait et diminuait la vie depuis l'intérieur, là où la mort la menace de l'extérieur. Le monstre est un vivant qui touche à la question du « non-viable ».

Pour penser le monstre, Canguilhem utilise deux termes de la même famille : monstruosité (anomalie biologique) et monstrueux (produit de l'imaginaire). Dans notre article, il procède en deux temps :

a/ Evaluer historiquement ces concepts : la période fabuleuse, de l'Antiquité à la Renaissance (la monstruosité comme effet du monstrueux) ; les 17 et 18^{ème} (célébration du monstrueux, le 18^{ème} commence à considérer le monstre comme un objet scientifique) ; le 19^{ème}, ère scientifique : la science positive naturalise les monstres, la monstruosité devient un concept biologique expérimentalisé : les monstres ne sont plus vus comme des caprices des Dieux, et ils sont soumis à des lois précises ; réapparition du monstrueux dans la poésie symboliste et dans les laboratoires avec la tératologie expérimentale.

b/ 3 conclusions :

1/ il existe des lois de la monstruosité 2/ rareté de la monstruosité comme anomalie biologique // fécondité du monstrueux dans l'imaginaire 3/ un vivant, parce qu'il vit, n'est jamais manqué. Tout être vivant, parce qu'il vit, est réussi.

• Résumé de l'article :

Il n'y a pas de monstre minéral, il n'y a pas de monstre mécanique, il n'y a de monstre que vivant. Canguilhem remarque d'abord que, pour l'Antiquité, le monstre était un avertissement des Dieux, une manière de manifester leur colère, et que cela vaut aussi pour le Moyen Âge, et jusqu'aux XVII^e et XVIII^e siècles. Les monstres sont des êtres contre nature ou des caprices des Dieux. L'Orient les divinise, la Grèce et Rome les sacrifie, pour le Moyen Âge, les monstres sont le produit d'un accouplement entre l'homme et la bête, la conséquence d'un carnaval des animaux alcoolisé. Une diabolisation qui se déplace progressivement d'un concept essentiellement juridique vers une catégorie de l'imagination, quand

⁴. Anomalie vient du grec et signifie inégal, rugueux, irrégulier. L'anomalie désigne un FAIT, c'est un terme DESCRIPTIF. L'adjectif anormal renvoie lui à une VALEUR. Anomal est donc un terme descriptif et empirique alors que anormal est normatif et résultat d'une dévalorisation.

la perception d'un simulacre entraîne les mêmes effets que la perception de l'objet, et quand les passions, le désir et les dérèglements ont des effets semblables (Malebranche).

Les choses changent fin XVIII^e siècle, singulièrement avec la naissance de la **tératologie**, science des monstres. Dans *De l'histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux* (1832), Isidore Geoffroy Saint Hilaire propose de classer les anomalies selon leur degré de complexité et de gravité. **Le monstre est un écart par rapport à la norme, ou plus exactement une anomalie, comme toute autre déviation du type spécifique. Il n'est pas l'autre radical de la norme, il n'est pas anormal.** C'est le premier traité de tératologie vraiment scientifique et objectif où la monstruosité est étudiée comme fait naturel, c'est-à-dire obéissant à un déterminisme. Et non plus comme fait normatif. Geoffroy Saint Hilaire et son fils Isidore Geoffroy Saint Hilaire ont proposé des anomalies une explication longtemps classique. **La plupart des anomalies - notamment les anomalies par déplacement d'organes - doivent être considérées comme résultant seulement de la persistance d'une disposition qui existe normalement pendant la vie utérine.** De sorte que du point de vue tératogénique, le fait tératologique s'explique par un *arrêt de développement*. Par exemple, le pied bot, la persistance du trou de Botal ou du canal artériel (maladie bleue), le bec de lièvre. En somme, en replaçant l'anomalie dans la perspective ontogénétique, on est conduit à définir l'anomalie non comme une absence de normalité, mais comme une *normalité à contre-temps*. L'anormal d'aujourd'hui, c'est le normal d'hier. La monstruosité est une espèce du genre « anomalie ».

Ainsi, l'article de Canguilhem veut mettre en avant la thèse suivante : **il n'y a pas en soi et a priori de différence ontologique entre une forme vivante et une forme manquée.** Un vivant qui survit ne peut pas être dit pathologique ou monstrueux, quelle que puisse être l'importance de sa différence morphologique et physiologique. Il peut même annoncer, si cette différence est transmissible, un mutant annonciateur d'une forme nouvelle ! La tératologie donne ainsi cette définition du monstre : il s'agit d'un vivant atteint d'une anomalie rare et grave, qui atteint des organes essentiels à la conservation de soi. Dans la plupart des cas, les monstres sont des morts-nés. Cette forme improbable, pourtant, survit parfois. Survie rendue possible par une réorganisation et de régulation que met en place l'organisme. Le monstre, désormais, apparaît donc comme un vivant ayant pu survivre le plus loin et longtemps possible, alors qu'il donne l'impression d'être condamné à une mort prématurée. Ce dernier ne s'arrête pas dans son développement. Il le prolonge par des chemins insolites, et crée ainsi une forme de nouveauté vitale. **Il existe donc des monstres réussis !** Ainsi on trouve de la valeur humaine dans la monstruosité organique. Demeure contre toute attente dans la monstruosité une normalité. Dans toute formation organique, il existe des lois. Dans ce cadre, la monstruosité apparaît comme ni plus ni moins qu'un type particulier d'anomalie, particulièrement complexe et grave.

Conclusion : on ne devient pas un monstre, on le reste ! Le monstre incarne un arrêt du développement. C'est en fait un être normal pris à contretemps.

Focus sur 3 extraits :

1/Quels liens entre *monstre* et *valeur* ? **p. 220 paragraphe** « Nous devons donc comprendre... »

Canguilhem vient de montrer qu'on ne peut parler de monstre qu'à propos du vivant. Pas de monstre minéral ni organique, donc. Or la vie est création et mise en ordre de valeurs comme l'a montré le philosophe belge Eugène Dupréel qui publia en 1939 l'ouvrage intitulé *Esquisse d'une philosophie des valeurs*. **Le vivant lutte pour maintenir une forme que le milieu, parfois, veut attaquer ou abîmer. Le vivant résiste, agit. C'est un être « valorisé » parce qu'il travaille à mettre en place des valeurs.** Quelle est la valeur propre au monstre ? Une valeur « diminuée », une valeur « de repoussoir ». Du monstre, qui est une incarnation finalement de la maladie et de la pathologie, Canguilhem dit qu'il est « la contre-valeur vitale » bien plus que la mort. Dans la mort on est tué par le non-vivant, par l'extérieur, par le milieu, par une agression qui provient du dehors. Le monstre, lui, est tué de l'intérieur, il se tue lui-même, en s'infligeant des lois et des normes qui sont, le plus souvent, « non-viables ». Pour comprendre ce que sont la vie et la valeur, on a besoin de comprendre le monstre, de même que pour comprendre la santé, on doit comprendre la maladie et la pathologie.

2/Le savant peut-il créer un monstre comme l'artiste et le poète en particulier en représentent par l'image ?

La réponse, semble-t-il, est **non ! Explication 6 : voir l'article p. 230-234.**

En effet, au XIX^e se met en place une nouvelle pratique, la **tératogénie**, qui entend étudier de manière expérimentale les conditions de production artificielle des monstruosité. Le savant, ici, essaie de concurrencer la nature. Peut-il créer son objet ? Peut-il fabriquer en laboratoire un monstre ?

En fait étudier la monstruosité génétique permet non pas de reproduire et d'inventer de nouveaux monstres, mais plutôt de comprendre, indirectement, comment fonctionne le normal. Le « pathologique », dont la monstruosité est un exemple, est « du normal empêché ou dévié ».

Au XIX^e, l'imaginaire artistique s'appauvrit. Le monstrueux, en Europe, devient « sage et plat ». Il n'invente rien, et se contente, de manière réaliste, de « décalquer » ou reproduire ce que la nature tente avec la monstruosité génétique. Seule la poésie échappe à ce courant finalement réaliste, et Canguilhem de citer les trois poètes symbolistes français Baudelaire, Rimbaud et Lautréamont, qui, suivis ensuite par les surréalistes, parvinrent à inventer un monstrueux vraiment digne de ce nom.

Ouverture 1 : lecture de l'adresse « Au lecteur » de Baudelaire

La sottise, l'erreur, le péché, la lésine,
Occupent nos esprits et travaillent nos corps,
Et nous alimentons nos aimables remords,
Comme les mendiants nourrissent leur vermine.

Nos péchés sont têtus, nos repentirs sont lâches ;
Nous nous faisons payer grassement nos aveux,
Et nous rentrons gaiement dans le chemin bourbeux,
Croyant par de vils pleurs laver toutes nos taches.

Sur l'oreiller du mal c'est Satan Trismégiste
Qui berce longuement notre esprit enchanté,

Et le riche métal de notre volonté
Est tout vaporisé par ce savant chimiste.

C'est le Diable qui tient les fils qui nous remuent !
Aux objets répugnants nous trouvons des appas ;
Chaque jour vers l'Enfer nous descendons d'un pas,
Sans horreur, à travers des ténèbres qui puent.

Ainsi qu'un débauché pauvre qui baise et mange
Le sein martyrisé d'une antique catin,
Nous volons au passage un plaisir clandestin
Que nous pressons bien fort comme une vieille orange.

Serré, fourmillant, comme un million d'helminthes,
Dans nos cerveaux ribote un peuple de Démons,
Et, quand nous respirons, la Mort dans nos poumons
Descend, fleuve invisible, avec de sourdes plaintes.

Si le viol, le poison, le poignard, l'incendie,
N'ont pas encor brodé de leurs plaisants dessins
Le canevas banal de nos piteux destins
C'est que notre âme, hélas ! n'est pas assez hardie.

Mais parmi les chacals, les panthères, les lices,
Les singes, les scorpions, les vautours, les serpents,
Les monstres glapissants, hurlants, grognants, rampants,
Dans la ménagerie infâme de nos vices,

Il en est un plus laid, plus méchant, plus immonde !
Quoiqu'il ne pousse ni grands gestes ni grands cris,
Il ferait volontiers de la terre un débris
Et dans un bâillement avalerait le monde ;

C'est l'Ennui ! - l'oeil chargé d'un pleur involontaire,
Il rêve d'échafauds en fumant son houka.
Tu le connais, lecteur, ce monstre délicat,
- Hypocrite lecteur, - mon semblable, - mon frère !

Commentaire : Ici Baudelaire voit le Diable comme un « savant chimiste » qui torture les esprits humains. Cependant, le monstre des monstres, est, parmi les vices qui nous caractérisent, l'**Ennui**, ici personnifié en un « monstre délicat » qui est capable d'avaler le monde en bâillant. Le poète est alors celui qui invente un **antimonde** (on verra Canguilhem employer le terme à la fin de l'article) capable de contrecarrer ce monstre qui rêve de couper nos têtes et nos imaginaires.

Ouverture 2 Lettre du Voyant de Rimbaud, 15 mai 1871

Car JE est un autre. Si le cuivre s'éveille clairon, il n'y a rien de sa faute. Cela m'est évident . J'assiste à l'éclosion de ma pensée : je la regarde, je l'écoute : je lance un coup d'archet : la symphonie fait son remuement dans les profondeurs,

ou vient d'un bond sur la scène.

Si les vieux imbéciles n'avaient pas trouvé du Moi que la signification fausse, nous n'aurions pas à balayer ces millions de squelettes qui, depuis un temps infini, ont accumulé les produits de leur intelligence borgnesse, en s'en clamant les auteurs !

En Grèce, ai-je dit, vers et lyres, *rythment l'Action*. Après, musique et rimes sont jeux, délassements. L'étude de ce passé charme les curieux : plusieurs s'éjouissent à renouveler ces antiquités : -c'est pour eux. L'intelligence universelle a toujours jeté ses idées naturellement ; les hommes ramassaient une partie de ces fruits du cerveau ; on agissait par, on en écrivait des livres : telle allait la marche, l'homme ne se travaillant pas, n'étant pas encore éveillé, ou pas encore dans la plénitude du grand songe. Des fonctionnaires, des écrivains. Auteur, créateur, poète, cet homme n'a jamais existé !

La première étude de l'homme qui veut être poète est sa propre connaissance, entière. Il cherche son âme, il l'inspecte, il la tente, l'apprend. Dès qu'il la sait, il la doit cultiver : cela semble simple : en tout cerveau s'accomplit un développement naturel ; tant d'égoïstes se proclament auteurs ; il en est bien d'autres qui s'attribuent leur progrès intellectuel ! - Mais il s'agit de faire l'âme monstrueuse : à l'instar des comprachicos, quoi ! Imaginez un homme s'implantant et se cultivant des verrues sur le visage.

Je dis qu'il faut être *voyant*, se faire *voyant*.

Le poète se fait *voyant* par un long, immense et raisonné *dérèglement de tous les sens*. Toutes les formes d'amour, de souffrance, de folie ; il cherche lui-même, il épuise en lui tous les poisons, pour n'en garder que les quintessences. Ineffable torture où il a besoin de toute la foi, de toute la force surhumaine, où il devient entre tous le grand malade, le grand criminel, le grand maudit, - et le suprême Savant ! - Car il arrive à l'inconnu ! - Puisqu'il a cultivé son âme, déjà riche, plus qu'aucun ! Il arrive à l'*inconnu* ; et quand, affolé, il finirait par perdre l'intelligence de ses visions, il les a vues ! Qu'il crève dans son bondissement par les choses inouïes et innommables : viendront d'autres horribles travailleurs ; ils commenceront par les horizons où l'autre s'est affaissé !

Commentaire : Rimbaud a été vu par ses contemporains comme un **génie monstrueux, une monstruosité**. « Il a la mécanique des vers comme personne, seulement ses œuvres sont absolument inintelligibles et repoussantes ». Il est appelé par ses amis « Machin », « Sale bête » et très souvent associé à une **anomalie monstrueuse**. Le poète voyant serait fait d'un **mélange inquiétant de satanisme et d'angélisme, de dépravation et d'innocence**, comme le propose Verlaine lui-même. **Rimbaud est donc à la fois tératologue, créateur et passeur de monstruosité, et, lui-même, le Monstre** ! Sa lettre dite du Voyant dit bien qu'il faut recourir à une sorte de monstruosité pour mettre en œuvre une poétique inédite. La monstruosité est une forme de **dissidence** qui investit et pervertit la

beauté. Le dérèglement de tous les sens est une condition pour atteindre la Voyance. Le devenir-voyant est donc une ascèse vers la monstruosité, une monstruosité affirmée et revendiquée.

Pourtant les savants n'ont pas dit leur dernier mot. Ainsi, ces derniers sont animés d'une forme de « Volonté de Puissance » (l'expression est empruntée à Nietzsche) par laquelle ils manifestent leur désir de rentrer eux aussi dans la course à la création de monstres. Parmi ces scientifiques, Canguilhem cite **Isidore et Geoffroy Saint-Hilaire**. Ces derniers entendent tirer ce qu'ils appellent « l'organisation » (les lois du vivant) dans des « voies insolites ». Ces différentes tentatives permettent à notre philosophe de poser la question de la légitimité de ces entreprises. Est-il moral, légitime, justifier qu'un savant tente « tous les possibles » ? (p. 233). Il faut à tout prix poser une frontière entre ce que peut expérimenter le savant et ce que fabriquent certains êtres peu scrupuleux, tels ces « fabricants de monstres humains » peints par Hugo dans *L'Homme qui rit*. Autrement dit, le savant ne risque-t-il pas de « jouer » avec l'humain quand il expérimente en vue de créer de la monstruosité ? Le projet de « chercher à entraîner l'organisation dans des voies insolites » n'est-il pas diabolique ? Le monstrueux, l'imaginaire donc, la volonté de créer des monstres, ici, aboutit à la fabrication de monstruosité génétiques du fait du jeu de savants fous, diaboliques... Dans l'article « L'Expérimentation en biologie animale », déjà, Canguilhem avait soulevé cette question de du problème de l'expérimentation sur l'homme. Les savants fous dont parle Canguilhem ne sont donc pas simplement les positivistes oeuvrant à la tératologie expérimentale, mais aussi, bien entendu, les médecins nazis qui ont utilisé les déportés pour leur infliger des expériences terribles.

3/Conclusion de l'article : une méditation sur la vie et une célébration de l'imagination, aboutissant à l'invention d'un concept, celui d'**antimonde** p. 235 et suivantes

Cette conclusion reprend une formule qui était apparue une première fois au début de l'article p. 222 : « La vie est pauvre en monstres. Le fantastique est un monde. » Elle concluait un paragraphe consacré aux excentricités et transgressions d'une vie « encore plus vivante ». Si la vie propose parfois des « oiseaux à trois pattes », c'est surtout l'imaginaire et la fantaisie des hommes qui invente des « grylles aux têtes multiples, des hommes parfaits, des emblèmes tératomorphes ». En effet, une fois de plus Canguilhem avance qu'il faut aller au-delà des explications « vertueusement rationaliste ». Et c'est bien sur un **éloge de l'imagination**, et d'un registre, que va s'achever cette fois la fin de l'article, après un détour sur la façon dont l'histoire a façonné les monstres et la manière dont ces derniers ont été pris en compte par la science.

Le terme du chapitre veut donc comprendre pourquoi « la vie est relativement pauvre en monstres ». Une explication est donnée : « les organismes ne sont capables d'excentricités de structure qu'un à un court moment de leur développement ». Dans un deuxième temps, il s'agit d'expliquer pourquoi le « fantastique est un monde ». Cette formule est explicitée par l'affirmation « le fantastique est capable de peupler un monde ». Et s'ensuit un éloge des pouvoirs quasi infinis de l'imagination. « Fonction sans organe », elle ne « s'alimente que de son activité ». Elle s'auto-produit, s'auto-enrichit, son mouvement est « incessant », et elle vise avant tout à créer des « images ». Le couple

« Monstruosité et monstrueux » est alors plus clairement distingué : si la monstruosité, anomalie génétique propre au vivant et concept biologique, est rare, le monstrueux, produit de l'imaginaire et concept fantastique, est prolifique.

Toutefois, le paragraphe qui suit apporte une seconde information éclairant ce couple « Monstruosité et monstrueux ». Si la monstruosité est rare, c'est parce que la vie, telle qu'on la conçoit désormais comme puissance créatrice, produit certes de rares monstruosité, mais des anomalies génétiques qui ne sont pas monstrueuses en tant que telles. Les monstruosité elles-mêmes sont l'effet de lois, ainsi que le pensent les scientifiques positivistes. Et pourtant la maxime positiviste « il n'y a pas d'exceptions dans la nature » conduit à une maxime opposée, qui est celle que pourraient prononcer des artistes cette fois : il n'y a que des exceptions dans l'anticosmos que l'imagination est capable d'inventer. Antimonde est ainsi le néologisme qui désigne désormais le produit de l'imagination. Ce « monde imaginaire, trouble et vertigineux du monstrueux », n'est-ce pas celui que nous voyons à l'œuvre dans les romans de Verne et de Haushofer ?

C/le milieu, est-ce la nature ? Le milieu commande-t-il le vivant ? (« Le vivant et son milieu »)

⇒ Le milieu selon les savants

Le milieu n'a pas la même définition pour les philosophes mécanistes, les savants, les biologistes, les géographes, ou encore les psychologues, ainsi que Canguilhem le démontre dans son article « Le vivant et son milieu ».

C'est en tout cas un terme employé par les savants et les scientifiques, terme que ni les vivants ni les artistes, par exemple, n'utilisent en tant que tel. Ainsi pour Lamarck le milieu est-il « l'ensemble des actions qui s'exercent du dehors sur du vivant ». Ce sont donc des « circonstances influentes ». On voit que cette expression recouvre en partie la nature, puisque ces forces peuvent émaner d'autres origines que ce que nous appelons nature. Milieu, circonstances, environnement, extériorité, ensemble de forces physiques, milieu physico-chimique, sol, terre, milieu géographique, autant de termes et d'expressions bien plus spécifiques que le concept, très vague, de nature, que Canguilhem n'emploie pas ou peu dans l'article qui nous intéresse.

Une allusion à **Condillac** doit ici être explicitée. Elle apparaît **p. 180**. La thèse radicale de Condillac, surtout développée à partir du *Traité des sensations*, peut se formuler ainsi : **dans l'homme, tout provient du sentir, non seulement les idées mais les facultés elles-mêmes**. Tout comme nombre de ses contemporains imaginaient l'homme à l'état de nature, Condillac le voit comme une statue de terre sortie des mains du Créateur. Il veut rendre compte de la genèse de toutes ses connaissances et facultés à partir de la première sensation dont il serait capable. La statue ne dispose d'abord que d'un sens - l'odorat - qui ne juge pas par lui-même des objets extérieurs. On ne doit pas partir en effet de l'idée que l'homme sait d'emblée se rapporter aux choses du monde extérieur. Cette statue, écrit Condillac, « si nous lui présentons une rose, elle sera par rapport à nous une statue qui sent une rose ; mais par rapport à elle, elle ne sera que l'odeur même de

cette fleur ». L'homme n'est pas un être qui simplement subit des sensations, mais il est sensation. Tout son être provient de la sensation qu'il est. « C'est donc des sensations que naît tout le système de l'homme, système complet dont toutes les parties sont liées et se soutiennent mutuellement » (Extrait du *Traité des sensations*). Condillac prétend ainsi rendre compte non seulement des facultés de connaissance, mais de l'ensemble des facultés humaines, toutes étant fonction de connaissances acquises à partir des sensations. Il rend compte par exemple de l'apparition en l'homme d'un sens du devoir et de la loi, donc de la moralité. Tout a son origine dans la sensation et demeure continuellement fonction du sentir actuel. Le moi n'est pas une substance pensante mais un effet des sensations.

Les savants pensent, selon un schéma proche de celui de Condillac, que tout provient du milieu, que c'est le milieu qui fait le vivant en suscitant chez lui des « réponses ». Le vivant est dominé, produit, construit par son milieu. Et pourtant ce vivant ainsi conçu, on l'a vu, n'est pour Canguilhem qu'un vivant objectivé, déplacé, manipulé.

Si le milieu tel que les savants l'envisagent peut donc en partie être qualifié de « naturel », celui que déploie et met en scène le savant dans son laboratoire est un milieu, lui, artificiel. Comme l'explique Canguilhem dans son article « L'expérimentation en biologie animale », le savant qui observe *agit* et « trouble le phénomène à observer » p. 42. Le matériel qu'il étudie est toujours peu ou prou un « artefact » (p. 35), un produit de l'industrie du savant. Arrêtons-nous sur une note de bas de page qui est néanmoins capitale. Jacques Duclaux écrit ainsi dans *L'Homme devant l'univers* que « la science moderne est davantage l'étude d'une paranature ou d'une supernature que de la nature elle-même : 'L'ensemble des connaissances scientifiques aboutit à deux résultats. Le premier est l'énoncé des lois naturelles. Le second, beaucoup plus important, est la création d'une nouvelle nature superposée à la première et pour laquelle il faudrait trouver un autre nom puisque, justement, elle n'est pas naturelle et n'aurait jamais existé sans l'homme. » L'expérimental n'est pas le normal, ne met pas en place le décor d'une nature naturelle. L'expérimental crée une seconde nature, phénomène que le savant oublie le plus souvent.

⇒ Le milieu comme *homme* et comme *univers* : lecture de Pascal par Canguilhem Explication 6 p. 193

Le 17^{ème} inflige à l'humain une rupture dans sa représentation du monde et de la place qu'il y occupe. Désormais, la science révèle à ce dernier qu'il n'est qu'un point dans un ensemble infini et que l'univers constitue une totalité dont il n'est plus ni le centre ni le maître. Dans le cosmos tel que le voyaient les Anciens, les humains faisaient partie d'un tout certes, mais ce tout était lui-même clos, achevé, stable, et réalisait un ordre qui était celui du cycle et de l'éternel retour. L'homme moderne est soumis à un devenir et une métamorphose perpétuelle qu'il ne contrôle en rien. Galilée et Descartes inaugurent une nouvelle **Weltanschauung**. Quelle théorie du milieu se met alors en place ? L'espace « centré, qualifié où le *mi-lieu* est un centre », celui des Anciens, est de plus en plus obsolète ; il est remplacé par un « espace décentré, homogène, où le *mi-lieu* est un champ intermédiaire ».

Quelle vision va être celle de **Pascal**, lui qui est à la fois un homme de foi et un homme de science ? **Le milieu, désormais, c'est à la fois l'univers et l'homme lui-même !** L'homme n'est plus le centre du monde, conçu comme un milieu infini et indéfini. Et il devient alors milieu lui-même : milieu à entendre comme condition existentielle (« l'état dans lequel la nature nous a placés »), comme étendue et lieu à traverser (« nous voguons sur un milieu vaste »), comme lieu de pensée et de réflexion (« l'homme a de la proportion avec des parties du monde, il a rapport à tout ce qu'il connaît », p. 193). Il constitue une forme d'alliance qui réunit des éléments aussi disparates que le lieu, le temps, le mouvement, la matière, les éléments... Et Pascal soutient par là une « conception organiciste du monde » : la partie est liée au tout comme le tout l'est aux parties qui le constituent à l'image d'un corps qui n'est rien sans ses membres et ses organes. Il développe enfin une métaphore désormais célèbre par laquelle l'univers devient « une sphère infinie dont le centre est partout, la circonférence nulle part ». Celle-ci dit à la fois l'univers tel que les Anciens l'imaginaient (un tout fini ordonné et hiérarchisé, une sphère donc, associée à un centre) et l'univers tel que les Modernes le conçoivent (il est partout et nulle part à la fois, soit infini autant qu'indéfini, insaisissable, dévorant et abyssal).

⇒ La biologie instrumentalisée : les conséquences politiques d'une vision déterministe du milieu (**Explication 7** l'exemple de Lyssenko, « le milieu et le vivant » p. 189-190)

Canguilhem pense que ce n'est pas tant le milieu qui fait le vivant que le vivant qui constitue son milieu, en y élisant des signes auxquels il donne priorité et sens. Pourtant, bon nombre de scientifiques pensent que le milieu détermine l'organisme, et qu'en agissant sur ce milieu on peut alors changer le destin des vivants. L'exemple de **Lyssenko** est à cet égard probant. Ce dernier est né en Ukraine en 1898 dans une famille paysanne pauvre. Ses travaux ont été instrumentalisés et utilisés par le pouvoir soviétique au cours des années 30, notamment par Staline. Sa doctrine devient doctrine d'Etat, doctrine officielle, avec des conséquences désastreuses tant pour la population soviétique que pour l'histoire de la biologie. Cet épisode révèle comment une théorie biologique peut se prolonger en une théorie politique, et ce dans un langage apparemment progressiste, visant *apparemment* la liberté, l'égalité et la fraternité entre tous.

Dans les années 30, l'Ukraine connaît des épisodes de famine très sévères qui s'expliquent en partie par la collectivisation forcée des moyens de production. Lyssenko, qui s'est tardivement formé à l'agronomie, proclame alors avoir inventé une nouvelle technique agricole, la **vernalisation**⁵, qui permettrait d'augmenter de manière très impressionnante les rendements de la culture du blé. Ses propositions sont reçues avec beaucoup d'espoir *et* par les populations souffrant de la famine *et* par des chefs politiques avides de solutions simples et rapides à mettre en œuvre. Les autorités politiques créent à cette occasion *l'Institut national de reproduction des plantes* à Odessa. Lyssenko doit y produire des variétés de blé qui pourraient nourrir l'ensemble de la population soviétique.

Sa théorie défend l'idée des **caractères acquis**, soit une influence déterminante du milieu sur l'organisme. Or Lamarck, ainsi que l'a montré Mendel,

⁵. Transformation opérée par le froid, qui confère à certaines plantes l'aptitude à fleurir. Une période de températures fraîches favorise en effet le développement floral et réduit la durée de la phase de fondation.

faisait erreur sur ce point. La génétique en effet n'obéit pas à l'influence du milieu. Pourtant le communiste Lyssenko refuse d'entendre les lois de Mendel, botaaniste qu'il considère comme l'émanation d'une science bourgeoise. Quelques mots sur **Mendel** (1822-1844) : ce dernier est un botaniste tchèque reconnu comme fondateur de la **génétique**. On lui doit les « lois de Mendel » qui définissent la manière dont les gènes se transmettent de génération en génération : loi de ségrégation, loi de dominance et loi de l'assortiment indépendant. Canguilhem se range lui très nettement du côté de Mendel, dont le travail sur les pois a permis de montrer qu'il existe un caractère « spontané » des mutations, et qu'il est donc vain et illusoire de prétendre bouleverser et métamorphoser le milieu ainsi que l'ont prétendu les autorités soviétiques. Cette théorie soviétique n'est « progressiste » que dans un premier temps. Elle justifie en fait, en méconnaissant la liberté intrinsèque de tout organisme, les mesures politiques les plus arbitraires et les plus violentes sur un milieu... et par conséquent sur les vivants qui l'habitent. Les vrais enjeux de l'utilisation de cette théorie sont donc idéologiques, il s'agit en effet de justifier scientifiquement « l'action illimitée de l'homme sur lui-même » et de justifier l'espoir d'un renouvellement expérimental de la nature humaine.

Canguilhem se montre très critique vis-à-vis de Lyssenko. Ce dernier enferme et fige l'hérédité qui est soumis à deux instances : le métabolisme, puis les conditions d'existence. Il prend ses distances avec la définition de l'hérédité selon le savant russe comme le prouve l'emploi du conditionnel : « L'hérédité *serait* l'assimilation par le vivant, au cours de générations successives, des conditions extérieures ». En attaquait Lyssenko et en louant Mendel, Canguilhem peut réaffirmer sa vision nuancée des relations entre milieu et organisme. Le premier ne soumet pas le second, de même que le second n'est pas en mesure de modifier intégralement le second. « Le milieu provoque l'organisme à orienter de lui-même son devenir. La réponse biologique l'emporte, et de bien loin, sur la stimulation physique. » **L'organisme répond, il n'obéit pas. Le milieu provoque, il ne contraint pas** et ne ferme pas les possibles que le vivant peut toujours mettre en œuvre.

⇒ Différentes échelles de milieux

Si la science moderne nous apprend, depuis le 17^e siècle, que la nature entendue comme univers est désormais infinie et décentrée, la notion de milieu permet de cadrer et de circonscire un morceau de nature afin de l'étudier. C'est donc un outil qui consiste à découper un morceau de nature afin d'y observer et d'y expérimenter un certain nombre de phénomènes. On a longtemps pensé que c'était le milieu qui formait le vivant qui le traverse, or c'est en fait le vivant, véritable « centre » de ce milieu, qui le constitue en partie. Le vivant *agit* sur son milieu. Les trois termes allemands proposés par le biologiste Uexküll *Umwelt*, *Umgebung* et *Welt* distinguent trois types de milieu. Si *Welt* est l'univers de la science et des lois générales, *Umgebung* désigne un environnement géographique neutre. C'est le terme de *Umwelt* qui intéresse Canguilhem car il renvoie au milieu de comportement propre à tel organisme, tel vivant spécifique. Quelles sont ses caractéristiques ? C'est un milieu en tant qu'il est ordonné et conçu par le vivant qui le parcourt : c'est un milieu qui devient le milieu spécifique de tel vivant. *Umwelt* désigne un champ d'action, un espace-temps dans lequel s'affirme le vivant. Ce milieu est caractérisé par l'envoi et l'émission d'excitations multiples dont certaines, seulement, sont remarquées et identifiées comme telles par le

vivant. C'est son intérêt, ses besoins, ses désirs, ses projets qui font que tel vivant va repérer telle excitation et en faire un signe. Le vivant choisit donc certains signes à partir desquels il opère, agit, construit, décide, bref, vit ! Par tous ces actes, le vivant « ordonne » le temps et l'espace de cet Umwelt qu'il contribue donc à dessiner. Le vivant prélève puis ordonne.

D/La nature est-elle le lieu de lois et de normes ou la mise en œuvre d'un ordre de propriétés ?

- Contre la vision positiviste du monde et de la science, un éloge de la BIOLOGIE : la vérité n'est pas dans le type abstrait et théorique mais plutôt dans la réalité de l'individualité du vivant

Les mécanistes et les positivistes pensent que connaître, d'une certaine manière, se suffit à soi-même. Ils connaissent pour connaître, et énoncent des lois naturelles qu'ils considèrent comme éternelles, de même que les partisans de l'art pour l'art recherchaient exclusivement la beauté formelle, et s'enferment ainsi dans une région éthérée qui a tendance à oublier la vie et le vivant. Or pour Canguilhem, une telle attitude est réductrice. On connaît en effet pour « voir », non pour diviser. Dans son *Introduction*, il joue ainsi sur l'opposition entre vision et division (p. 14). Connaître signifie aussi se poser la question du sens et de la valeur de la connaissance acquise. A quoi bon connaître si cette connaissance ne permet pas de donner accès à une forme d'« équilibre » et de « prudence » ?

Dans « L'expérimentation... », Canguilhem énonce que le savoir est « une des voies par lesquelles l'humanité cherche à assumer son destin et à transformer son être en devoir » (p. 43). Ainsi la connaissance est une activité qui donne toute sa dignité à l'être humain, vivant capable de donner à sa vie une perspective morale soucieuse des valeurs qu'il s'agit de choisir et de hiérarchiser. On se souvient que pour Canguilhem cette question des valeurs est fondamentale, et que c'est la philosophie qui se charge de les *réfléchir*, à tous les sens du terme.

Le chemin de la connaissance consiste à suivre une « **méthode** » (c'est le titre d'une partie de notre ouvrage). Or le terme signifie étymologiquement chemin, voie. Il s'agit donc d'avancer, de voyager, et de « rectifier » les erreurs que l'on a pu commettre. Le « savoir authentique » est certes envisageable, mais il n'est pas un acquis définitif.

Si les sciences de la *matière* telles que la physique et la chimie ont tendance à vouloir tout comprendre en terme de lois et de règles, seuls la biologie et le « sens biologique » sont capables, pour Canguilhem, d'être attentifs aux qualités et aux caractéristiques du *vivant*, ce dernier devant toujours être considéré comme un tout qu'on ne peut décomposer comme on décompose une matière dénuée de vie. La chimie et la physique énoncent des **lois naturelles** alors que la **biologie pose des lois de comportement**, qui sont elles beaucoup plus souples, et qui prennent en compte ce débat incessant que tout vivant entretient avec son milieu. Surtout, le biologiste adopte une **attitude pragmatique** — il est bien loin du monde des Idées platoniciennes : « Ce que recherche le biologiste c'est la connaissance de ce qui est et de ce qui se fait » (p. 42). Contre les « préjugés atomistes » par exemple, la biologie démontre que c'est bien à partir des fonctions d'un organe qu'on connaît l'organe en question. C'est l'expérience du rôle et de l'usage des organes qui ouvre à leur connaissance, ainsi que l'a bien vu Claude Bernard, que Canguilhem admire certes, mais critique aussi parfois (ainsi il lui reproche de ne

pas suffisamment mettre en avant la spécificité de la démarche du biologiste ou en tout cas de tenir des propos souvent ambigus à ce propos, voir p. 39, « L'expérimentation... »). On peut connaître l'anatomie d'un organe sans comprendre quelle est sa fonction par exemple. Or pour connaître une fonction on ne peut faire autrement que mettre au point des expériences, expérimenter, et donc, d'une certaine manière, vivre ! **L'expérience ainsi, est certes une démarche spécifiquement biologique, mais c'est avant tout une aventure propre au vivant humain** : « Nous apprenons nos fonctions dans des expériences et nos fonctions sont ensuite des expériences formalisées. Et l'expérience ec'st d'abord la fonction générale de tout vivant, c'est-à-dire son débat avec le milieu. L'homme fait d'abord l'expérience de l'activité biologique dans ses relations d'adaptation technique au milieu, et cette technique est hétéropoétique, réglée sur l'extérieur et y prenant ses moyens ou les moyens de ses moyens. » (p. 28).

Ainsi connaître c'est expérimenter, de même que vivre consiste à expérimenter. Entre la connaissance et la vie, le lien est fondamental, essentiel. Et comme on l'a vu, **l'objet de la vie**, comme de la connaissance, n'est pas tant la vérité (toujours à construire et chercher) que l'équilibre et une forme de prudence. Ici, Canguilhem parle de la connaissance, et pourtant on pourrait dire exactement la même chose de la vie : « C'est seulement après une longue suite d'obstacles surmontés et d'erreurs reconnues que l'homme ... » connaît et vit pleinement !

Plutôt que Claude Bernard, c'est finalement **Goldstein** qui définit de la manière la plus juste la connaissance biologique dans les termes suivants : il s'agit d'une « activité créatrice, une démarche essentiellement apparentée à l'activité par laquelle l'organisme compose avec le monde ambiant de façon à pouvoir se réaliser lui-même, c'est-à-dire exister. » Connaître biologiquement, vivre, consistent à s'« ajuster » (p. 24). Il faut oser inventer des hypothèse, car « ce qui est absurde à nos yeux ne l'est pas nécessairement au regard de la nature » (p. 24). Là encore, cette reconnaissance de l'absurde est un point particulièrement fort, qui éloigne d'autant plus Canguilhem des scientifiques mécanistes ou positivistes.

Illustration : éloge de la MÉDECINE

⇒ **Explic 8 ouverture de l'article « Le normal et le pathologique », p. 200 et suivantes**

La médecine ne soigne pas des essences ou des types mais bien des individus ! La médecine, art plutôt que science, technique parfois, s'intéresse avant tout au vivant individualisé. C'est une forme de connaissance fondamentale car elle touche un « savoir de l'homme touchant l'homme » (p. 43), à la différence, par exemple, de la physique ou de la chimie. Ainsi, elle permet de comprendre que le vivant ne peut être pensé en termes de lois et de systèmes, mais plutôt en termes d'« organisation de propriétés » et d'« ordre de la vie » (p. 201).

L'ouverture de cet article rappelle combien étudier (et soigner) le vivant c'est le considérer dans son individualité présente, ici et maintenant. Un médecin, comme un biologiste, n'observe pas un absolu, mais un vivant relatif, lié à un milieu bien particulier. « Trop souvent, les savants tiennent les lois de la nature

pour des invariants essentiels dont les phénomènes singuliers constituent des exemplaires approchés mais défailants à reproduire l'intégralité de leur réalité légale supposée. Dans une telle vue, le singulier, l'écart, la variation, apparaît comme un échec, un vice, une impureté. Le singulier est donc toujours irrégulier, mais il est en même temps parfaitement absurde, car nul ne peut comprendre comment une loi dont l'invariance ou l'identité à soi garantit la réalité est à la fois vérifiée par des exemples divers et impuissante à réduire leur variété, c'est-à-dire leur infidélité. » p. 201

Rien de plus banal que la maladie, et pourtant elle est un état difficile à définir, alors même que sa définition donnerait à la médecine son sens et son objet. La médecine ne consiste pas à étudier les vivants. Elle vise à **soigner**, à défaut de guérir.

Ce que montre Canguilhem dans cet article c'est qu'être malade c'est pas simplement un fait objectif. C'est avant tout donner une valeur négative à ce fait. C'est expérimenter un état difficile qui diminue notre capacité d'agir et de penser. Pour Canguilhem, la distinction entre santé et maladie n'est pas qualitative au sens où la maladie ne diffère pas de la santé comme une qualité d'une autre qualité. La maladie n'est pas une essence ni un type. Il n'y a pas de maladie en soi, pas de concept maladie dans le ciel platonicien, mais des malades précis. La distinction entre santé et maladie n'est pas plus quantitative. C'est pourtant ce que pense une médecine scientifique ou scientiste, qui affirme que les phénomènes pathologiques sont une variation quantitative par défaut ou excès de phénomènes physiologiques ou anatomiques. C'est, par exemple, ce que pense Claude Bernard. Selon ce dernier en effet, il y a une homogénéité et une continuité profondes entre maladie et santé. On devient malade par une variation quantitative continue.

Pour Canguilhem le malade est contraint d'expérimenter une nouvelle vie, une vie rétrécie, et c'est en en témoignant devant le médecin que ce dernier peut tenter de l'aider à faire que cette vie soit la plus vivante possible.

La maladie n'est donc pas anormale, elle est plutôt infidèle aux lois naturelles, qui cependant sont aussi sources de variétés diverses. Elle est, **comme la monstruosité, une nouvelle norme de vie, qu'on ne peut certes qualifier de saine, mais une vie qui tente malgré tout de faire avec les contraintes qui lui sont imposées**. Le malade perd en liberté, et ne peut plus s'autoriser les écarts qu'accomplit l'homme sain. Le malade est moins capable que le sujet en bonne santé d'inventer de nouvelles normes. Néanmoins être malade ne se définit pas simplement de manière négative : malgré tout, le malade survivant est poussé à lutter. Et dans cette lutte, il doit recevoir l'aide du médecin.

Avec Canguilhem, on arrive donc à une médecine conçue comme une technique (un art ?) qui cherche à rééquilibrer le conflit qui existe entre tel vivant et son milieu. Il s'agit d'aider le malade à **trouver** (et non retrouver) de normes vitales positives. La médecine ne répare pas. Elle accompagne l'individu diminué, et l'aide à conquérir un espace de liberté.

⇒ La vie comme ordre de propriétés, **Explic 9 extrait p. 204 depuis « Nous nous demanderons maintenant si... » (« Le normal et la pathologique »)**

Ce passage est fondamental, car il permet d'envisager la vie selon une perspective audacieuse. Plutôt qu'associée à des lois éternelles et rigides, la vie s'entend désormais comme « ordre de propriétés », soit « une organisation de

puissances et une hiérarchie de fonctions dont la stabilité est nécessairement précaire, étant la solution d'un problème d'équilibre, de compensation, de compromis entre pouvoirs différents et donc concurrents ». L'accident n'est plus une catastrophe mais devient une nouvelle modalité du vivre. Chaque être vivant redéfinit la loi du vivant. Vivre, c'est innover, essayer. L'écart n'est plus un déficit, une erreur, un manque, un échec. Il devient, ici, **différence et propositions**. Certaines sont effectivement viables, d'autres non... Certaines sont visibles, d'autres imperceptibles... Une espèce qui ne se renouvelle est vouée à disparaître. **Les espèces les plus fortes sont donc celles qui supportent la maladie et l'anomalie, la monstruosité et l'inconnu.** Plutôt que les termes « échec » et « faute », qui sont connotés négativement, et renvoient à une norme éternelle et inflexible, Canguilhem propose d'utiliser ceux, positifs cette fois, de « **essai** » et d'« **aventure** » quand il s'agit d'envisager l'individualité humaine et animale. Il associe ainsi à l'idée de vie à celle de validité et de valeur. On pourrait ainsi retenir ce triptyque aux trois V. **vie validité valeur**. Vivre, c'est être valide, bien portant donc, en tant qu'on institue des valeurs pour lesquelles on se bat. Être bien portant c'est supporter l'obstacle et la difficulté, et intégrer la différence.

Deux orientations de la biologie contemporaine vont illustrer cette plasticité du vivant. Contre Aristote, qui pensait la nature comme hiérarchie de formes éternelles, **l'embryologie et la tératologie** révèlent que le vivant tente toujours des formes nouvelles, qui deviennent parfois possibles, et qui perdurent un temps. La vie est le seul critère de la valeur vitale de tel ou tel organisme. Si cette vie est douée d'avenir, le vivant a réussi la mutation qu'il a mise en œuvre.

-Conclusion : connaître par l'expérience la nature, c'est reconnaître, que l'on soit scientifique, biologiste ou médecin, le pouvoir du vivant comme pouvoir normatif. La vie est une activité normative, elle évalue le donné et l'organisation de son milieu. Cette normativité dépend du milieu. Être normatif, c'est pouvoir tester et évaluer différentes façons de vivre dans un certain milieu donné. C'est pouvoir organiser un milieu autour de la norme de vie qu'on a choisie. Chaque vivant effectue dans son milieu quelque chose qu'on pourrait appeler de la valorisation. Le milieu propose mais n'impose pas. C'est bien le vivant qui domine le milieu et se l'accommode, y proposant ses propres normes de vie. Ces dernières sont dotées d'une certaine valeur vitale polarisée, positives ou négatives donc.

E/Quel rôle a la technique pour l'homme ? Qu'est-ce qu'elle nous apprend du vivant, du milieu et de la nature ?

-réhabilitation de la technique entendue comme outil prolongeant la puissance du vivant (Explic 10 « Machine et organisme », depuis la p. 159) :

Dès les années 30, Canguilhem affirme l'idée que la technique est logiquement et chronologiquement antérieure à la science. Thèse que Bergson défend également dans *L'Evolution créatrice* en 1907 lorsqu'il déclare : « Si nous pouvions nous dépouiller de tout orgueil, si, pour définir notre espèce, nous nous en tenions strictement à ce que l'histoire et la préhistoire nous présentent comme la caractéristique constante de l'homme et de l'intelligence, nous ne dirions peut-être par *Homo sapiens* mais *Homo faber*. » Selon Bergson, l'homme est d'abord une

fabricant d'outil avant d'être un spéculateur. La science naît de l'action. Alain pense la même chose lorsqu'il écrit en 1927 dans *Les Idées et les âges* : « Chacun sent que l'histoire des idées ne peut être séparée de l'histoire des outils. Or, outre que l'histoire des outils n'a point laissé de documents jusqu'à l'époque où l'arc, le coin, le levier et la roue sont en usage partout, il faut dire que le progrès technique, même en notre temps, est par lui-même impénétrable, parce que la machine et le procédé sont toujours en forme avant que l'intelligence y ait vu clair. »

Canguilhem reconnaît aux artisans et aux techniciens un **pouvoir d'anticipation**. Si le savant connaît, l'artisan lui a plutôt une maîtrise énigmatique du particulier et du divers. L'analyse du savant est toujours seconde par rapport aux anticipations synthétiques des artisans qui répondent aux exigences du vivant sans attendre la lumière du concept. La technique fournit des matériaux premiers sur lesquels travaille la science. **La science procède donc de la technique** ainsi que l'explique Canguilhem dès 1937 dans son article « Descartes et la technique » : « [...] l'embarras technique, l'insuccès et l'échec invitent l'esprit à s'interroger sur la nature des résistances rencontrées par l'art humain, à concevoir l'obstacle comme objet indépendant des désirs humains, et à rechercher une connaissance vraie. » La question de l'action est ici centrale : agir ce n'est pas appliquer des connaissances préalables comme le pensait par exemple Comte. Et Canguilhem, à la différence de Nietzsche, n'en vient jamais à disqualifier la science : cette dernière « vient apporter une prudence ou une facilité à un élan dont la racine n'est pas en elle. L'homme fait désormais mieux – parce qu'il sait – ce qu'il faisait sans savoir et qu'il n'a entrepris de faire que parce qu'il ne savait pas. » Dans les faits l'action déborde la connaissance, certes. Mais celle-ci ne doit pas renoncer à son espoir légitime de s'intégrer l'action. **L'homme est à la fois savant et fabricant**. Canguilhem repère ainsi une sorte de mouvement de course-poursuite entre l'action et la connaissance. **La technique est téméraire, aventureuse, risquée, l'expérience créative. Elle permet d'anticiper et de répondre aux exigences du vivant.**

Il consacre un article à Descartes et la technique dès 1937 qui montre combien cette réévaluation de la technique lui importe. Descartes pensait que l'activité technique est un simple prolongement de la connaissance objective, qui donnera lieu, des siècles plus tard, à la célèbre maxime positiviste « science d'où prévoyance, prévoyance d'où action ». Mais cette thèse comporte de nombreuses limites que Descartes lui-même avait entrevues. Il reconnaît ainsi la nécessité du tâtonnement expérimental, concédant qu'on ne peut déduire intégralement une synthèse technique à partir d'une connaissance analytique. Dans « Machine et organisme », Canguilhem prend de nombreux exemples montrant que la théorie naît le plus souvent de préoccupations pratiques en observant la genèse de la construction de telle ou telle machine : demander aux élèves d'en faire la liste. La machine n'est pas l'application d'un savoir ni une « merveille de la science ». La machine résout un problème technique qui est le plus souvent très ancien, comme celui, par exemple, de « l'assèchement des mines ». Les machines ont une origine « irrationnelle » !

Comment expliquer l'origine de cette activité technique le plus souvent première et originelle ? Les humains sont poussés à agir, à entreprendre une activité technique, pour répondre à l'urgence de leurs besoins vitaux. Pour combler au plus vite leurs manques, les humains sont conduits à **faire sans savoir, à agir sans connaître tous les éléments qui leur permettraient de bien juger une**

situation. Ils doivent anticiper sur ce qu'ils ne connaissent pas encore. C'est pourquoi, selon Canguilhem, l'activité technique est une « présomption » qui comporte toujours un risque. Le technicien « n'a pas attendu la permission du théoricien » pour agir. C'est dans cette capacité d'anticipation synthétique que consiste ce que Canguilhem désigne comme le « pouvoir original » dont « la technique » est l'expression ; pouvoir qu'il qualifie de « créateur ». La technique crée pour répondre à un besoin ou à un manque.

Dans un second temps, la science comprend après-coup. Ainsi technique et science ne cessent de dialoguer et jouent une sorte de course poursuite incessante. L'échec de la technique suscite une réflexion scientifique qui, si elle est fructueuse, permet à la technique de retrouver le succès ou d'être perfectionnée. Canguilhem fait de cet échange permanent entre science et technique le moteur de l'histoire des sciences. La science tend à rejoindre la technique sans jamais pouvoir l'atteindre, et ce dans un mouvement dynamique infini. Ce jeu entre technique et science trouve une confirmation dans les analyses que Friedman propose dans son ouvrage *Problèmes humains du machinisme industriel* paru en 1946. Lire extrait p. 162-163. Avec le taylorisme, on avait pu croire possible d'aligner l'homme sur l'ordre, le fonctionnement et les lois de la machine. En fait, c'est bien la machine qui doit s'adapter à l'homme et non le biologique au mécanique. Le fait que les sociétés industrielles contemporaines se soient si facilement adaptées à l'utilisation massive des machines témoigne du fait que l'organisme est premier sur la machine, et que la technique est avant tout prolongation de nos organes. La technique est et doit rester au service du vivant. C'est à elle de s'adapter aux organismes humains, c'est à elle de se régler sur le vivant.

Pour synthétiser la pensée de Canguilhem concernant la technique on peut proposer le schéma suivant : le vivant a des besoins, il invente donc des machines grâce à la technique pour y répondre. Cependant ces besoins sont aussi des besoins de l'esprit, c'est-à-dire des valeurs, que le vivant met en avant et veut voir réaliser. Le vivant refuse d'une certaine manière de se plier à son milieu, de même qu'il ne peut accepter d'obéir aux lois édictées par une machine qui pourrait se retourner contre lui. L'homme doit « rester en continuité avec la vie » par la technique, alors même que la science a tendance à l'éloigner de cette même vie. On retrouve alors notre question initiale : qu'est-ce que connaître la vie ? doit-on s'éloigner de la vie pour mieux la connaître ?

BILAN

Quelles expériences de la nature nous propose le recueil *La Connaissance du vivant* ? Et quels sont les objectifs de ces expériences ? Dans quelle mesure la nature n'expérimente-t-elle pas elle aussi (sur) le vivant ?

1/ Canguilhem évoque la posture du savant ou du médecin, du scientifique ou de l'intellectuel dans les différents articles ici réunis, qui, sous une apparence disparate, reviennent chacun à leur manière sur la question du sens et de l'intérêt pour l'homme de connaître la nature, c'est-à-dire, de se (re)connaître lui aussi comme être vivant désirant connaître.

Il montre tout d'abord quelles peuvent être les attitudes des hommes de raison : beaucoup pensent, à l'image des positivistes, que connaître la nature c'est être capable de la lire et de l'interpréter en fonction des lois et des règles que cette dernière (on parle de lois naturelles), et que le vivant par exemple, mettent en place. Et pourtant, Canguilhem va proposer une attitude plus nuancée et plus ouverte du savant. Ce dernier, certes, ne renonce pas à énoncer des lois suite à une série d'observations, d'enquêtes et d'expériences. Toutefois, il sait que ces lois, quand elles touchent le vivant tout au moins, ne sont ni fixes ni éternelles, car la vie elle-même est puissance créatrice qui sans cesse invente et réinvente. De même, il a conscience que les expériences qu'il met en place dans son laboratoire associent un milieu et un vivant désormais bien éloignés de la « nature ».

De plus, certains savants pensent pouvoir s'extraire de l'objet et du milieu qu'ils observent. La science n'est pas une connaissance du monde qui surplombe le monde. Ainsi, Canguilhem nous rappelle que le savant est lui-même et avant tout et d'abord un vivant enraciné dans la vie. Il ne connaît et enquête qu'à partir de sa vie, de la vie qu'il mène. Ainsi seul un vivant peut connaître la nature et le vivant, c'est bien *depuis* la vie que peut se constituer une forme de connaissance. Les savants qui l'oublient risquent de figer l'objet de leur recherche et leur propre curiosité. Ce mouvement et cet ordre chronologique d'ailleurs est le même que celui qui relie la technique à la science : c'est là encore en commençant à bricoler des techniques et des outils que le vivant humain parvient, dans un second temps, à *réfléchir* cette technique au point de constituer une théorie ou une science.

En exposant ces diverses attitudes, Canguilhem pose aussi une nouvelle définition de la vie, de la santé et de la pathologie. La vie est puissance normative, répète-t-il. Elle crée des normes, des lois, des repères que chaque vivant, lié à un milieu particulier, peut et va infléchir. Ainsi vivre n'est-ce pas reproduire mécaniquement des lois et des principes, ce n'est pas répéter, ce n'est pas recommencer. C'est plutôt expérimenter, essayer, tenter, choisir l'aventure. Le vivant en bonne santé n'est pas celui qui reste dans la moyenne des statistiques, celui qui craint de souffrir alors qu'il doit traverser des épisodes inconfortables. Le vivant en bonne santé est celui qui parvient à réagir et à répondre aux sollicitations les plus extrêmes ou destabilisantes de son milieu, sans sombrer dans ce que Canguilhem appelle une forme de « catastrophe ». Vivre sainement, vivre en bonne santé, c'est affronter des obstacles, des crises, les vivre sans être paralysé par la peur de l'inconnu et par les surprises que ménagent la nature et le milieu. Et c'est reconnaître que l'on a changé après cette série d'aventures et de rencontres parfois contrariantes. Le malade, celui que Canguilhem appelle le vivant pathologique, est alors celui qui ne parvient pas ou plus à s'adapter à toutes ces nouvelles données qui sont parfois autant d'obstacles et de barrières. Celui qui reste passif face à la crise, l'urgence, le changement et le bouleversement. Celui dont le champ d'action et de pensée est rétréci, voire paralysé.

2/ Renversement :

Expérimenter la nature, c'est aussi se rendre compte que la **nature nous expérimente** en nous faisant traverser des mésaventures plus ou moins agréables. Parmi ces expériences, on a vu en quoi consiste celle de la **maladie**. Arrêtons-nous de nouveau sur celle de la **monstruosité**. L'anomalie monstrueuse est particulière par rapport à la maladie ou la mort car ici c'est le corps qui (s') attaque lui-même de l'intérieur. L'agression, le bousculement, l'épreuve ne viennent pas du dehors

mais bien du milieu interne. Le vivant monstrueux qui vit malgré cette anomalie et qui compose avec cette dernière reste toutefois un vivant en tout point. Il n'est pas inférieur par rapport à une moyenne ou un idéal, mais plutôt différent, surprenant, au point de susciter chez celui qui l'observe aussi bien la peur que la fascination.

3/ Poursuivre les expériences de la nature par l'imagination et l'art, jusqu'à découvrir des antimondes ?

Enfin, ce qui nous frappe chez Canguilhem, c'est son ouverture à des attitudes, des fonctions et des qualités qui ne sont justement pas *a priori* pensées comme scientifiques. Avec malice, il peut affirmer dès l'introduction que l'homme doit parfois accepter de se « sentir bête » pour être un rationaliste vraiment raisonnable. Autrement dit, il serait déraisonnable de renoncer à la vie entendue comme force de métamorphose, à l'imagination, à la fantaisie alors même qu'on veut connaître. « Claude Bernard notait que si aucun animal n'est absolument comparable à un autre de la même espèce, le même animal n'est pas non plus comparable à lui-même selon les moments où l'on examine » (p. 30, « L'expérimentation... »). Et bien entendu cette remarque concerne également l'humain. C'est aussi par la littérature et par l'imaginaire que le vivant humain expérimente des « antimondes » que la nature, elle, est impuissante à proposer. Dans un chapitre qui n'est pas au programme, « La théorie cellulaire », il affirme de manière assez audacieuse : « Les théories scientifiques, pour ce qui est des concepts fondamentaux qu'elles font tenir dans leurs principes d'explication, se greffent sur d'antiques images, et nous dirions sur les mythes, si ce terme n'était aujourd'hui dévalorisé, avec quelque raison, par suite de l'usage qui en a été fait dans des philosophies manifestement édifiées aux fins de propagande et de mystification. » p. 99. **Littérature, mythe, imaginaire, fantaisie donnent finalement à voir la source de toute vie, soit... Vénus !** « Car enfin ce plasma initial continu, dont la prise en considération sous des noms divers a fourni aux biologistes, dès la position du problème d'une structure commune aux êtres vivants, le principe d'explication appelé par les insuffisances à leurs yeux d'une explication corpusculaire, ce plasma initial est-il autre chose qu'un avatar logique du fluide mythologique générateur de toute vie, l'onde écumante d'où émergea Vénus ? » p. 100. Le blastème (ensemble de cellules de l'embryon qui formeront un même organe ou la même partie du corps) primordial serait ainsi, pour le biologiste français Charles Naudin, « le limon de la Bible » ! S'il ne faut certainement pas assimiler la science à la mythologie, pas plus que la mensuration à la rêverie, il est nécessaire selon Canguilhem de savoir valoriser certaines « antiques intuitions », celles-là même que nous donnent à lire les mythes et les fictions. L'avenir de la science dépend justement de cette ouverture d'esprit.

4/ Pour l'adoption d'un « sens biologique » qui ouvre à une connaissance de l'organisation de la vie...

Bref, il faudrait que le scientifique adopte ce « sens biologique » qui lui permet de considérer raisonnablement et parfois même bêtement la nature qu'il veut connaître ! Soyons plus humbles ! Expérimenter la nature, en faire l'expérience, ce n'est pas concevoir une expérimentation entendue comme un protocole entièrement maîtrisé : c'est plutôt tâtonner, essayer, s'aventurer vers

l'inconnu et accepter le hasard et l'accident, se faire audacieux, mettre à l'épreuve l'héritage scientifique, ce que montre par exemple l'exemple de la découverte de la **circulation sanguine** par Harvey⁶. Une expérience n'a de sens que si elle est comprise au sein d'un contexte plus général où le sens biologique a une vraie place. Par exemple, pour comprendre le sens de la contraction musculaire, il ne suffit pas de plonger un muscle dans un bocal d'eau et de lui infliger une stimulation électrique. Il faut plutôt réfléchir à la cause de la contraction en déterminant si une substance autre que le muscle intervient.

Ainsi la biologie dispose-t-elle de techniques propres qui la font progresser, ce qui lui permet que les obstacles deviennent finalement des épreuves stimulantes. Parmi ces techniques, la transplantation d'organes : en modifiant la position des organes dans le corps on comprend mieux quel est leurs fonctionnements réciproques, tout en respectant la logique interne du fonctionnement du vivant. Une expérience en biologie ne vérifie pas une hypothèse ou une loi : elle ne déroule pas un protocole dont les effets sont pressentis, mais ose un décalage par rapport aux fonctionnements vitaux observés afin d'en noter d'autres possibles.

De plus, connaître poursuit une fin autre que la connaissance puisque, comme le rappelle le philosophe en souriant, « on ne vit pas de savoir » (*Introduction*) : il s'agit d'y trouver des moyens de résoudre les « tensions » existant parfois entre l'homme et son milieu. Connaître a pour objectif d'atteindre une forme d'« équilibre » (*Introduction*) et une nouvelle forme d'« organisation » de la vie, de sa vie. Plutôt que le terme de lois, trop marqué par l'emploi qui en a été fait chez les mécanistes et les positivistes, Canguilhem choisit celui d'**organisation**, bien plus souple, et dans lequel on entend bien qu'ici l'homme organise, c'est-à-dire arrange, sélectionne, hiérarchise, opte afin de se rapprocher de la « prudence », gage de « succès »⁷.

6. Il faut ainsi dépasser l'idée d'irrigation de l'organisme pour identifier par l'expérience de la ligature des veines un circuit où le liquide ne se diffuse pas dans le tissu qu'il traverse. Comprendre la circulation sanguine exige donc d'intervenir sur la veine par la ligature et de rompre avec l'idée d'Aristote selon laquelle la distribution du sang par le cœur est semblable à l'irrigation d'un jardin par un canal.

7. Tous ces termes sont employés dans la préface.