

1. Plan général - La Connaissance de la vie

Introduction :

« La pensée et le vivant » (11-16) Atteindre une connaissance de la vie demande un « rationalisme raisonnable », qui sache prendre en compte les spécificités du vivant (éviter l'écueil du réductionnisme, c'est-à-dire la réduction du phénomène vital à des phénomènes physico-chimiques et l'écueil du vitalisme métaphysique, pensant la vie comme principe en soi). Il s'agit pour Canguilhem de repenser la relation vie et connaissance (penser, ce n'est pas penser contre la vie, c'est certes se décoller du monde mais toujours en faire partie). La pensée - caractéristique de la vie humaine - permet donc de trouver un « nouvel équilibre avec le monde ».

« L'expérimentation en biologie animale » L'expérimentation en biologie animale pose des problèmes épistémologiques et méthodologiques qui la distinguent fondamentalement de l'expérimentation en physique ou en chimie.

(17-49) 1. L'expérimentation est centrale : elle permet de mettre en évidence les fonctions biologiques (23-29) ; elle repose toujours sur des représentations, des croyances qu'il faut connaître pour donner son sens plein (et non biaisé) à une expérimentation. Il faut alors construire des concepts biologiques rendant compte de la singularité de la vie et être aussi créatif que la vie elle-même dans la construction de la connaissance. 2. L'expérimentation biologique n'est pas du même type que dans les autres sciences à cause des précautions théoriques et éthiques que doit prendre le biologiste pour étudier le vivant (29-48). L'idée centrale est qu'on doit raisonner à la fois en termes d'espèces (chacune étant différente) et d'individu, l'organisme vivant étant un milieu cohérent et autoformé. Cas particulier de l'expérimentation sur l'homme, à lier à une pratique médicale (même si la frontière entre connaissance biologique & art médical visant le soin est souvent ténue).

Conclusion : la biologie est une science de tâtonnement et d'invention. 48-49

III.2

« Machine organisme » (129 - 164) et Assimiler l'organisme à une machine n'est pas une description objective, mais une interprétation philosophique et pbq, enracinée dans l'histoire de la technique humaine et de ses présupposés. Or mieux vaudrait penser la technique à partir du vivant, et non l'inverse. Pb : croire que la technique applique seulement la science (ingénierie), alors que la technique précède la science, et ne convient pas au vivant. Introduction : assimilation pbq de l'organisme et la machine (129-130)

I. Histoire de cette assimilation.

1. L'assimilation de l'organisme à la machine vient de l'histoire des techniques (130-141) : Descartes, Aristote.

2. Les rapports du mécanisme et de la finalité sont ambigus dans un organisme (141- 148)

II. N'est-ce pas plutôt la machine qui est un prolongement de l'organisme ? (148-163)

1. La spécificité du vivant permet de penser la finalité organique autrement que comme celle d'une machine, comme prolongement du corps humain (149-155)

2. Conséquence : « une philosophie biologique de la technique » est possible (155-163)

Conclusion : Il faut penser la technique comme un phénomène biologique et non l'organisme à partir du modèle de la machine. (163-164)

III. « Le vivant et son milieu » (165-(héritage du mécanisme) ; il faut en évaluer la valeur, et voir comment penser un milieu biologique. 197)

1. Le concept newtonien importe en biologie une forme de mécanisme (166-173)

2. Une conception plus dynamique du milieu : Lamarck et Darwin. (173-177)

3. Avec la géographie, le milieu physique conditionne l'activité du vivant. (177-180)

4. Renversement par les biologistes distinguant le milieu de l'environnement : le milieu est construit par l'organisme vivant. (180-191)

5. Du cosmos à l'univers infini : un détour par Descartes et Pascal (191-195) visant à montrer la nécessité de penser la spécificité du milieu biologique.

Conclusion : Traversé par des besoins vitaux, l'être humain est initiateur de sens, sa vie est donc irréductible à un support d'influences extérieures. (195-197)

### III.4

« Le normal et le pathologique »

Une maladie, au sens médical, est une « pathologie ». Est-ce alors identique à « anormal » et « santé » à la conformité à une norme ? Non car c'est un jugement de valeur à partir d'une norme extérieure au vivant lui-même. Or la vie est essai et aventure et tout être vivant impose sa propre norme

Introduction : d'où vient la dualité du terme « normal » entre sens statistique (le moyen) et sens prescriptif (l'idéal) ? (199-200).

1. un choix nécessaire : la biologie progresse lorsqu'elle considère le normal comme un ordre et non comme une loi. (201-207)

2. La normalité du vivant doit être pensée comme sa normativité (production des normes) (207-213)

Conclusion : Les frontières entre normal et pathologique valent à l'échelle de l'organisme, non de l'espèce : il faut redéfinir la maladie et la santé. (213-218)

### III.5

« La monstruosité et Le monstrueux » 219-236

Introduction : L'existence des monstres interroge l'ordre du vivant (monstruosité) et l'imagination humaine (monstrueux). (219-220)

1. Définition : comme vivant, le monstre est lié à la puissance créatrice de la vie. Cela stimule l'élan poétique où les monstres sont nombreux. (220-222)

2. Dans le monde médiéval, il y a un lien entre la monstruosité et le monstrueux par l'intermédiaire du pouvoir accordé à l'imagination. (222-225)

3. L'histoire d'une rupture : l'apparition de la science moderne dissocie le monstrueux imaginaire de la monstruosité biologique. (226-235)

Conclusion : il faut séparer le concept biologique de monstruosité du concept fantastique de monstrueux (235-236)

Textes hors programme :

#### II. « Théorie cellulaire »

Contrairement à une vision positiviste, l'histoire des sciences n'est pas un progrès linéaire et dogmatique où le passé est simplement périmé, mais persistance de théories et concepts anciens. Exemple de la « cellule », qui n'a pas émergé d'une simple observation microscopique, mais d'analogies : ruche d'abeilles ("valeurs affectives et sociales de coopération et d'association"), unités vivantes (fibre chez Haller, molécules organiques chez Buffon) ou mécanique newtonienne (attraction, composition d'éléments simples) ou philosophies de la nature (Oken : organisme vu comme une "société communautaire", où les éléments « fusionnent les uns dans les autres et perdent leur individualité au profit de la vie de l'ensemble de l'organisme »). Obstacles à la théorie cellulaire : Bichat en France, qui privilégiait le tissu (image de la continuité), Comte critiquant la théorie cellulaire comme « métaphysique » (isolement artificiel de monades organiques) ; d'ailleurs, des expériences récentes (culture de tissus) confirment cette critique en montrant la nécessité d'une masse minimale de cellules pour la prolifération + spécificité des stades de dévt des œufs.

En outre, la cellule n'est pas nécessairement le terme ultime de l'individualité ; il y a des degrés (cellule, individu-personne, société) et des relations à un être plus vaste. Implications aussi socio-politiques : en URSS, critique de la génétique mendélienne, liée au matérialisme dialectique et aux thèses de Lyssenko (caractères acquis sous l'influence du milieu), justifiant l'espoir d'une transformation de la nature humaine et de la société.

Donc la valeur de la théorie cellulaire réside autant dans les obstacles qu'elle a soulevés que dans les solutions qu'elle a apportées. Il faut comprendre que les concepts scientifiques fondamentaux se greffent sur des images ou des "mythes" anciens. Ex: le plasma initial continu, pourrait être un avatar

logique du « fluide mythologique générateur de toute vie ». Les concepts scientifiques ne sont donc pas de pures émanations des faits, mais sont façonnés par des idées philosophiques, des analogies techniques, et des valeurs sociales & les débats scientifiques sont souvent des reprises de questions philosophiques permanentes (exemple individu&communauté...).

### III,1 « Aspects du vitalisme » :

La vie, dans sa spécificité et son autonomie, résiste aux tentatives de réduction mécaniste ou d'explication uniquement par le milieu extérieur ; les concepts fondamentaux utilisés pour la penser (vitalisme, machine, milieu, normal...) sont profondément liés à l'histoire humaine, à ses techniques, ses croyances et valeurs.

Le vitalisme, malgré son discrédit scientifique, est un phénomène persistant et significatif, qui rappelle la nécessité pour la biologie de revendiquer son autonomie méthodologique et ontologique. Spécificité du fait vital, distinct des lois physiques invariantes (Bichat). Certes cette approche est critiquée pour ses notions "verbales" (force vitale, entéléchie), mais elle est féconde historiquement en découvertes.

Problèmes : 1. croire que la vie est « un empire dans un empire » 2. Utilisations politiques (animisme lié au spiritualisme, théories de la Ganzheit (organisme social) utilisées par le nazisme). Cependant, l'exploitation politique ne prouve rien contre la validité des faits ou suppositions biologiques. En effet, la vie est « rebelle à sa mécanisation », cf. Bernard : « la vie c'est la création », ce qu'essaie de saisir le « vitalisme ».

### Introduction : « La pensée et le vivant »

**Idee générale :** Atteindre une connaissance de la vie demande un (11-16) « rationalisme raisonnable » se réfléchissant lui-même i.e. interrogeant le sens même du fait de connaître.

1. Nécessité de dépasser le « conflit fondamental » entre vie et connaissance, qui proviendrait de la nature analytique (i.e. de la tendance à décomposer une totalité en plusieurs parties : « décomposer, réduire, expliquer, identifier ») de la connaissance : « connaître c'est analyser »... Il faut repenser le statut de la connaissance et passer du « savoir pour savoir » (pureté d'un savoir qui ne se vise que lui-même) à une perspective biologique (penser en termes de « bénéfiques »). Souvent, le savoir est perçu comme un « bénéfice du côté de l'intelligence » ms. « perte pour la jouissance : « on jouit non des lois de la nature, mais de la nature, non des nombres, mais des qualités, non des relations, mais des êtres ». Mais Canguilhem refuse l'opposition factice entre « la connaissance et la vie » que cette position induit : elle conduit à « la destruction de la vie par la connaissance ou à la dérision de la connaissance par la vie » et à une abstraction méconnaissant le mouvement de la vie (« intellectualisme cristallin ») ou à un « mysticisme trouble » (vie inconnaissable).

2. Il faut donc repenser le conflit non plus entre la pensée et la vie, mais « entre l'homme et le monde dans la conscience humaine de la vie ». En ce sens, la fonction de la pensée est le « décolllement de l'homme et du monde qui permet le recul, l'interrogation, le doute » soit la conscience. La fonction de la pensée humaine est alors la « recherche de sécurité par réduction des obstacles » ; elle est une « méthode générale pour la résolution directe ou indirecte des tensions entre l'homme et le milieu » (NB : en ce sens la pensée relève bien de la vie, qui est toujours débat avec l'environnement pour construire son milieu. La connaissance n'est donc pas seulement analyse, mais construction d'un « nouvel équilibre avec le monde », d'une « nouvelle organisation de sa vie » (12). On dira conformément à une étymologie possible, connaître, c'est renâître dans la construction d'une nouvelle manière de vivre. Et Canguilhem de conclure provisoirement : « si pensée et connaissance s'inscrivent du fait de l'homme, dans la vie pour la régler, cette même vie ne peut pas être la force mécanique aveugle et stupide qu'on se plaît à imaginer quand on l'oppose à la pensée ». Il ajoute un peu plus loin que « la connaissance est fille de la peur humaine », mais que cette peur ne doit pas être convertie en « aversion » pour la vie.

3. Éviter l'écueil de l'anthropocentrisme (que la pensée humaine et les connaissances qu'elle produit peuvent favoriser) : « sans doute l'animal ne sait-il pas résoudre tous les problèmes que nous lui posons mais c'est parce que ce sont les nôtres et non les siens ». Tous les vivants transforment leur milieu + la pensée humaine n'est pas indépendante « à l'égard des sommations du besoin et des pressions du milieu ». Éviter de s'aveugler sur le statut de la science : « la religion et l'art ne sont pas de ruptures d'avec la simple vie moins expressément humaines que ne l'est la science ; or quel esprit sincèrement religieux, quel artiste authentiquement créateur [...] a-t-il jamais pris prétexte de son effort pour déprécier la vie ». Autrement dit, on ne doit ni considérer la vie humaine comme absolument supérieure aux autres vivants, ni considérer la science parmi les activités humains comme supérieures aux autres, sans quoi on est condamné à sombrer dans une opposition peu intéressante « tantôt l'homme s'émerveille du vivant et tantôt se scandalisant d'être un vivant, [il] forge à son propre usage l'idée d'un règne séparé »... (13)

4. Éviter l'écueil du réductionnisme (conséquence de l'analyse) car « la vie est formation de formes » ; or l'analyse est détermination des « composantes » et non de la forme : « les formes vivantes étant des totalités sont le sens réside dans leur tendance à se réaliser comme telles au cours de leur confrontation avec le milieu, elles peuvent être saisies dans une vision, jamais dans une vision » (14). Division = analyse. Les sciences analytiques (comme déterminer « l'action de tel ou tel sel minéral ») constituent donc « à peine une connaissance biologique » et ne peuvent rendre compte du vivant. La connaissance biologique est « conscience du sens des fonctions » (15), ce qui exige une vision synthétique de la vie (comme débat & dynamique avec l'environnement). La biologie doit donc se dégager de l'admiration (légitime) de la physique et partir de la reconnaissance « de l'originalité de la vie » (16) : « le pensée du vivant doit tenir du vivant l'idée du vivant ». C'est pourquoi pour être biologiste il faut « se sentir bêtes » (=à la fois vivant animal faisant l'expérience de la vie + bêtes au sens d'ignorant càd qu'il faut se dégager de la fascination pour les sciences analytiques qui sont des obstacles à la constitution d'une science biologique). C'est là l'invention de ce « rationalisme raisonnable » mentionné au début de l'étude.

## I. Partie 1 (Méthode), « L'expérimentation en biologie animale »

**Enjeu :** y a-t-il une spécificité de l'expérimentation en biologie ? Canguilhem cherche à montrer que c'est le cas : le tâtonnement (un des sens possibles de l'idée d'expérience) y joue un rôle central, à rebours de l'idée d'une maîtrise parfaite qui prévaut dans l'idée d'expérimentation. Ce tâtonnement procède de la nature de l'objet envisagé (être vivant) ; l'expérimentation en biologie implique donc l'observation du vivant (il ne peut s'agir de la conséquence d'un « raisonnement pur »). Ensuite le texte s'interroge sur les conditions de la validité des connaissances tirées de l'expérimentation.

Intro

L'expérimentation n'est pas, en biologie, la confirmation tranquille d'une hypothèse élaborée au préalable (comme le montre un certain discours pédagogique), mais une « entreprise pleine de risques et de périls » (20). L'auteur oppose un simple fait expérimental (contraction d'un muscle dans un bocal d'eau sans variation de niveau du liquide) et un raisonnement biologique (recherche sur ce qui cause la contraction, l'expérience susmentionnée venant invalider la théorie du nerf « par la voie duquel quelque fluide, esprit ou liquide parviendrait au muscle », ce qu'une expérience plus ancienne (ligature d'un nerf qui cause la paralysie d'un muscle) pouvait amener à penser. Bref, ce fait expérimental prend sens biologiquement quand il est relié à son histoire et à l'ensemble des recherches concernant une des fonctions biologiques = la locomotion.

### 1. L'expérimentation est centrale à cause de son pouvoir de mettre en évidence les fonctions biologiques. (23-29)

Il prend le contrepied de Haller (dont on peut retenir la belle citation : « il n'est pas étonnant que l'insatiable passion de connaître, armée du fer, se soit efforcée de se frayer un chemin jusqu'aux secrets de la nature et ait appliqué une violence licite à ces victimes de la philosophie naturelle »), qui considère l'expérimentation biologique sur le modèle de la physique ou de la chimie (vérification d'une hypothèse préalable) et affirme que « comme le montre Claude Bernard, ce n'est que par l'expérimentation que l'on peut découvrir des fonctions biologiques » (23). Aussi s'agit-il moins d'« utiliser des concepts expérimentaux » que « de constituer expérimentalement des concepts authentiquement biologiques » (24). En clair, l'observation et le fait de suivre précisément tel ou tel phénomène lié à une fonction biologique sont absolument nécessaires à cette science : « ce n'est pas en demandant à quoi sert le foie ? qu'on a découvert la fonction glycogénique, c'est en dosant le glucose dans le sang, prélevé en divers points du flux circulatoire sur un animal à jeun depuis plusieurs jours » (24). Observation, invention, hasard et imagination sont essentiels en biologie comme le montre l'ex. des glandes surrénales (les expériences au XVIIIe ont montré à l'Académie de Bordeaux l'étude de la méconnaissance des savants... il faut attendre Addison identifiant une maladie des reins et les travaux de Brown-Sequard pour identifier expérimentalement la fonction des glandes surrénales = rôle du hasard + capacité à être audacieux et à formuler à partir d'observations & de l'expérience des théories).

Ex du concept de milieu intérieur, « spécial à chaque être vivant » (concept biologique, déduit des découvertes de Claude Bernard et Brown-Sequard). Canguilhem montre qu'il y a rupture (dans la connaissance biologique) grâce à l'apparition de ce concept.

Avant ce concept « les fonctions des organes dans un organisme [étaient conçues] à l'image des fonctions de l'organisme lui-même dans le milieu extérieur vu sous le prisme de « l'expérience pragmatique du vivant humain » (26). Par exemple, le modèle de la machine, appliqué au corps, est produit par l'entendement humain, par la technique, et est appliqué au corps humain & au vivant (l'animal machine de Descartes) : « rien n'est plus humain en un sens qu'une machine » (26). Canguilhem développe le cas de la circulation sanguine, pensée par analogie sur le modèle de « l'eau canalisée [qui] irrigue le sol » (26) au moins depuis Aristote. Cette représentation constitue un obstacle pour comprendre la circulation : « là est exactement le principal obstacle à l'intelligence de la circulation » (27). L'hypothèse d'Harvey (circulation comme circuit fermé) provient d'observations (« le ventricule gauche envoie dans le corps par l'aorte un poids de sang triple du poids du cœur »). D'où la cclision de Canguilhem : « la substitution d'un concept fait pour « cohérer » des observations précises faites sur l'organisme en divers points et à différents moments, à un autre concept » est une démarche authentiquement biologique. Il y a donc : observation, sortie du paradigme humain de la technique (forme d'anthropocentrisme), théorie et à nouveau expérimentation ...

**On a donc plusieurs étapes :**

- Par l'expérience nous découvrons nos fonctions. L'expérience est « la fonction générale de tout vivant, c'est-à-dire son débat [...] avec le milieu ».
- L'expérience humaine de l'activité biologique passe d'abord par « les relations d'adaptation technique au milieu ». Cette technique est « hétéropoétique » (« réglée sur l'extérieur »).
- Découverte du caractère « autopoétique de l'activité organique » (« après une longue suite d'obstacles surmontés et d'erreurs reconnues), qui permet une pensée authentiquement biologique (fondée sur la vie et non sur la technique), qui ne peut être construite sur la rationalité humaine (contrairement à la technique). Cela suppose un décentrement du regard humain pour se centrer sur la vie elle-même.

D'où ce que dit Goldstein à propos de la connaissance biologique : « 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. La connaissance biologique reproduit d'une façon consciente la démarche de l'organisme vivant ».

2. L'expérimentation n'est pas du même type que dans les autres sciences à cause des précautions théoriques et éthiques que doit prendre le biologiste. 29-48

Canguilhem reprend d'abord à Claude Bernard les « restrictions » concernant l'expérimentation biologique.

Spécificité : « aucune acquisition de caractère expérimental ne peut être généralisée sans d'expresses réserves, qu'il s'agisse de structures, de fonctions et de comportements, soit d'une variété à une autre dans une même espèce, soit d'une espèce à une autre, soit de l'animal à l'homme » (32).

Ex de variété à variété : action de la caféine sur le muscle intact de la grenouille rousse & muscle lésé de la grenouille verte

Ex animal & homme : réparation des fractures distinctes entre le chien et l'homme.

Individualisation : tout test sur 2 individus devrait se faire sur 2 individus identiques. Or, ce ne peut être là que construction artificielle (si bien qu'on étudie moins la nature que la nature transformée par l'homme).

Totalité : une expérimentation reposant sur l'ablation transforme l'organisme vivant car « dans un organisme les mêmes organes sont presque toujours polyvalents » (=ablation de l'estomac affecte la digestion et l'hématopoïèse (fabrication des cellules sanguines)).

Irréversibilité : évolution irréversible de l'organisme rend difficile sa connaissance (cette évolution prive de potentialités certaines parties de l'organisme à partir d'un moment donné). Expériences en embryologie : amputer partiellement un embryon au stade d'indétermination n'entraîne aucune conséquence & plus tard, l'amputation ne peut être compensée. La monstruosité est alors pensée comme « un arrêt de développement ». (37) Irréversibilité des fonctions : immunité (évolution de l'organisme). Ces difficultés viennent « limiter la possibilité de répétition et de reconstitution des conditions déterminantes d'un phénomène [...] qui reste l'un des procédés caractéristiques de l'expérimentation dans les sciences de la matière » (38).

**Ces difficultés sont toutefois moins des « obstacles absolus [que] des stimulants de l'invention », conduisant à la mise au point de « techniques proprement biologiques » (39).**

Canguilhem souligne l'ambiguïté de Claude Bernard, qui proclame à la fois la spécificité du vivant & semble souligner l'identité des méthodes avec la physique et la chimie. Or, si les « méthodes physico-chimiques » sont utilisables, elles ratent « le sens biologique » c'est-à-dire la capacité du vivant à choisir, sélectionner des éléments pour vivre.

Il étudie « quelques techniques expérimentales proprement biologiques » comme la transplantation d'un organe : ainsi, « on modifie ses relations topographique en vue de révéler les responsabilités d'influence et les rôles différents de secteurs et de territoires différents ». Ainsi, la transplantation des ovaires permet de comprendre le rôle de l'hypophyse dans la sécrétion des hormones agissant sur les ovaires (implantation des ovaires de sorte à inactiver, grâce au foie les hormones ovariennes, atrophie des conduits génitaux, hypophyse secrète davantage et les ovaires gonflent). On découvre alors le rôle des différentes hormones et des différents organes sur la fonction sexuelle.

Canguilhem souligne alors l'expérimental transforme le fonctionnement normal et qu'il est délicat de passer de l'un à l'autre. Quelle valeur a alors un résultat procédant d'une intervention sur le vivant ?! (questionnement épistémique)

Il élargit sa réflexion enfin à l'éthique : l'expérimentation directe sur l'homme est-elle possible ? Il analyse le savoir humain (43) comme une manière pour « l'humanité [d']assumer son destin et à transformer son être en devoir ». Autrement dit, le savoir peut conduire à élaborer les normes culturelles du comportement humain : « **le primat de l'anthropologie n'est pas une forme d'anthropocentrisme, mais une condition de l'anthropogénèse** ». (=l'étude de l'homme n'est pas d'abord une perspective égoïstement humaine, mais ce par quoi nous construisons notre humanité c'est-à-dire notre culture humaine, y compris dans sa dimension éthique).

Certes, en bonne méthode, il faudrait expérimenter sur l'homme mais... l'expérimentation ne semble possible que si elle ne vise pas la connaissance, mais plutôt la thérapie (Canguilhem nuance, la distinction entre les 2 est parfois ténue). Le consentement du patient est alors nécessaire (mais il peut être instrumentalisé = se racheter une conscience par exemple). On retient qu'il reste des débats ouverts, nécessaires, et que la biologie ne peut aider à la trancher (c'est plutôt le rôle de la philosophie) : « la biologie humaine ne contient pas en elle-même la réponse aux questions relatives à sa nature et à sa signification ». Comme démarche, elle est « tâtonnement » et « invention », elle est intéressante comme discipline pour la philosophie afin de renouveler la pensée de la connaissance. Comme méthode, elle est « une sorte de route que l'homme biologiste trace dans le monde du hérisson, de la grenouille, de la drosophile... » qui conduit le savant à partir de son expérience d'être vivant pour comprendre d'autres vivants.

Ccl : « la connaissance de la vie doit s'accomplir par conversions imprévisibles, s'efforçant de saisir un devenir dont le sens ne se révèle jamais si nettement à notre entendement que lorsqu'il le déconcerte »

### III.2 « Machine et organisme » (129 - 164)

Introduction : pourquoi assimile-t-on l'organisme à une machine (129-130) ?

L'auteur commence par expliquer que le modèle de l'organisme machine a longtemps dominé en biologie ; même s'il est critiqué désormais, il faut comprendre pourquoi et explorer philosophiquement ses implications. L'auteur indique un renversement de perspective : non plus « à partir la structure et du fonctionnement de la machine, [...] expliquer l'organisme ; mais [...] cherch[er] à comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme » (130). Démarche : histoire des concepts (épistémologie).

Présumé des mécanistes : antériorité du savoir théorique sur la construction de la machine. Canguilhem veut repenser la relation technique & science.

I De quand l'assimilation de l'organisme à la machine date-t-elle et d'où vient-elle ? (130-148)

La machine est une « construction artificielle, œuvre de l'homme [...] dont une fonction essentielle dépend de mécanismes » (131). Le mouvement procède de l'extérieur. Tout cela semble opposer machine et organisme (source de son mouvement interne + création non humaine).

I. L'assimilation de l'organisme à la machine vient de l'histoire des techniques. (130-141). L'assimilation est rendue possible toutefois par le développement des automates, « dont le nom signifie à la fois le caractère miraculeux et l'apparence de suffisance à soi d'un mécanisme transformant une énergie qui n'est pas, immédiatement du moins, l'effet d'un effort musculaire humain ou animal » (133). Mouvement + moteur sont donc nécessaires pour créer l'analogie machine & organisme. Canguilhem remonte à Aristote et aux machines de siège ; il remarque l'assimilation des organes du mouvement animal aux organes (parties) des machines de guerre. Idem chez Descartes, qui « se rend par conséquent tributaire, intellectuellement parlant, des formes de la technique de son époque » (136). L'explication mécaniste peut donc naître « le jour où l'ingéniosité humaine a construit des appareils imitant des mouvements organiques » (136).

Canguilhem cherche ensuite à approfondir la compréhension de cette assimilation, en étudiant des historiens des idées : Schul (chez Aristote, la supériorité de la science sur la technique conduirait à associer l'organisme (=le corps) au mécanisme technique = servilité de la machine et du corps vs liberté de la pensée), Laberthonnière (chez Descartes, la philosophie chrétienne accorde un privilège à l'être humain vs animal machine), Borke (développement des manufactures et division du travail entraînent une conception de l'organisme comme machine). Ces 3 idées sont peu convaincantes pour Canguilhem, qui va se pencher plus précisément sur Descartes.

2. Les rapports du mécanisme et de la finalité sont ambigus. (141-148)

NB : on appellera raisonnement finaliste le fait de faire intervenir une cause qui dépasse ce qu'on peut constater (postuler des fins à des phénomènes). Le mécanisme peut-il éviter le finalisme ?

Canguilhem souligne que Descartes dénie la raison aux animaux et qu'il les rabaisse pour justifier leur utilisation : « la mécanisation de la vie, du point de vue théorique, et l'utilisation technique de l'animal sont inséparables. L'homme ne peut se rendre maître et possesseur de la nature que s'il nie toute finalité naturelle et s'il peut tenir toute la nature, y compris la nature apparemment animée, hors lui-même, pour un moyen » (142-143). Ce modèle mécanique provient des machines. Canguilhem souligne ensuite 2 postulats souvent trop négligés 1) pour Descartes, il existe un « Dieu fabricant » 2) le vivant est donné comme tel et est préalable à la machine : « le modèle du vivant-machine, c'est le vivant lui-même ». (144-145). L'auteur peut donc opérer plusieurs renversements :

- le mécanisme est finaliste car « une machine est faite par l'homme et pour l'homme, en vue de quelques fins à obtenir, sous forme d'effets à produire ».

- le modèle mécaniste ne rend pas compte de la construction des machines ; on peut modifier à ce propos la perspective = la machine est un prolongement de l'organisme...

- le vivant (comme le modèle mécaniste) agit bien en fonction de fins (ex. du bassin s'élargissant avant l'accouchement) et se priver du raisonnement finaliste (comme prétend le faire le mécanisme) ne permet pas de comprendre que le bassin s'élargit pour permettre l'accouchement. Intégrer la question du sens et de la fin = sens biologique d'un mécanisme par ailleurs descriptible. Il faut donc dépasser l'opposition finalité & mécanisme = « personne ne doute qu'il faille un mécanisme pour assurer le succès d'une finalité ; et inversement, tout mécanisme doit avoir un sens, car un mécanisme ce n'est pas une dépendance de mouvement fortuite et quelconque ». (148). Tout cela permet alors de retourner le raisonnement de Descartes.

II. N'est-ce pas plutôt la machine qui est un prolongement de l'organisme ? (148-163)

1. Renversement : la spécificité du vivant permet de penser la finalité organique autrement que comme celle d'une machine. (149-155)

Il y a « plus de finalité dans la machine que dans l'organisme, parce que la finalité y est rigide et univoque, univalente [...] Dans l'organisme, au contraire, on observe [...] une vicariance des fonctions, une polyvalence des organes » (150). EX : plasticité cérébrale (pas d'aphasie chez l'enfant quand il y a hémiparésie droite) + des processus d'autoformation, à la différence de la machine. Canguilhem ouvre donc la notion de finalité organique, en parlant plutôt de « potentialités » : « un organisme a donc plus de latitude d'action qu'une machine » (151). Il en déduit donc que « la vie est expérience, c'est-à-dire improvisation » (152) d'où le fait que « la vie tolère les monstruosité » (152) + la distinction normal & pathologique qui caractérise les seuls vivants.

L'embryologie montre également cette plasticité du vivant puisque des altérations à un certain stade sont compensées, ce qui démontre qu'il n'y a pas développement mécanique de l'embryon (ex. de l'œuf d'oursin, expérience de Hörstadius & cas de l'intestin-utérus) : il y a donc « indifférence de l'effet par rapport à l'ordre des causes ». Une telle logique de compensation & variation n'existe pas dans la machine. Il y a donc « antériorité de l'organisation biologique comme une des conditions nécessaires de l'existence et du sens des constructions mécaniques » (154). D'où la distinction : analyse des phénomènes mécaniques & explication du vivant.

2. Conséquence : « une philosophie biologique de la technique » est possible (155-163)

La machine ressemble à l'organisme et non l'inverse car 1 & la technique est un fait de culture dérivant de l'homme biologique 2 & la technique apparaît avant la connaissance physique (science). La technique est donc dissociée de la science (elle implique improvisation, pratique et non théorie). Elle se rapproche de l'art (Kant) ; Canguilhem rapproche le mouvement formateur vital et technique (le tour de main). Il lit dans les ethnologues les meilleures analyses de la technique (l'outil comme prolongement du corps et de ses fonctions : « le silex, la massue, le levier prolongent et étendent le mouvement organique de percussion du bras » (158). On peut donc penser la technologie à partir de la biologie, d'autant qu'on retrouve dans l'histoire des techniques le tâtonnement (ex. locomotive). Le développement technique n'est donc pas pur mouvement de rationalisation et Canguilhem parle même d' « origine irrationnelle des machines » (132).

Canguilhem souligne enfin que l'organisme pensé sur le modèle de la machine renvoie par ex. au taylorisme (règne du rendement). Friedman (*Problèmes humains du machinisme industriel*) souligne d'ailleurs que les machines devront s'adapter au corps humain. Conclusion : Il faut penser la technique comme un phénomène biologique et non l'organisme à partir du modèle de la machine. (163-164)

La technique doit être inscrite dans la vie, de même que « le mécanique dans l'organique », ce qui permet de « montrer l'homme en continuité avec la vie par la technique, avant d'insister sur la rupture dont il assume la responsabilité par la science ». Il ne s'agit pas pour autant de rejeter la science ou la technique (le progrès), mais de parfaire la compréhension de l'organisme (et donc de mieux penser la démarche des biologistes). Bien distinguer les savoirs permet par exemple de ne pas justifier par la science l'organisation tayloriste du travail, proprement inhumaine !

**III.3 « Le vivant et son milieu » (165-197) : étude historique du concept de milieu pour en déterminer « la fécondité pour une philosophie de la nature centrée par rapport au problème de l'individualité » (165).** Cette notion de milieu permet en effet de caractériser l'expérience du vivant qui se construit un monde. Il faut analyser le concept (dont l'origine n'est pas biologique) dont les implications philosophiques sont lourdes (liberté du vivant & détermination par l'extérieur etc.).

**1. Le concept newtonien importe en biologie une forme de mécanisme (166-173).** Origine du concept chez Newton. Le milieu est un espace intermédiaire entre deux corps, qui prend la forme de l'éther chez Newton. L'éther agit par exemple sur l'organisme (optique : « action organique par l'action d'un milieu, c'est-à-dire d'un fluide »).

Puis Lamarck (héritier de Newton par Buffon) : « ensemble des actions qui s'exercent du dehors sur un vivant » (168).

Comte : influence du milieu sur l'organisme et de l'organisme sur le milieu, mais cette dernière est négligeable à l'exception de l'être humain (« par l'intermédiaire de l'action collective, l'humanité modifie son milieu »)

La notion de milieu est donc largement analysable en termes mécanistes ; la notion devient « instrument universel de dissolution des synthèses organiques individualisées dans l'anonymat des éléments et des mouvements universels » (172).

**2. À partir des travaux de Darwin, une conception plus dynamique du milieu. (173-177)** Exploration des pensées de Lamarck & Darwin

Lamarck : les circonstances (ce qui est extérieur) n'agissent pas directement sur l'organisme, c'est par l'intermédiaire du « besoin » que « le milieu domine et commande l'évolution des vivants » (173) : « les changements dans les circonstances entraînent des changements dans les besoins, les changements dans les besoins entraînent des changements dans les actions » (173) ; Lamarck pense donc les efforts de l'organisme vivant s'adaptant au milieu ; « l'adaptation c'est un effort renouvelé de la vie pour continuer à « coller » à un milieu indifférent » (174). Canguilhem considère alors que la pensée de Lamarck relève d'un vitalisme (au sens où la vie et le milieu physique diffèrent par nature : « la vie résiste uniquement en se déformant pour survivre » (174). Darwin pense différemment « l'environnement du vivant » ; logique de la variation (interne au vivant) et de la réduction (« la concurrence vitale et la sélection naturelle » 175). Autrement dit, le « rapport biologique fondamental, aux yeux de Darwin, est un rapport de vivant à d'autres vivants. Le premier milieu dans lequel vit un organisme, c'est un entourage de vivants qui sont pour lui des ennemis ou des alliés, des proies ou des prédateurs » (vs Lamarck). La variation peut parfois venir du vivant et parfois du milieu pour Darwin vs Lamarck. « Pour Darwin, vivre c'est soumettre au jugement de l'ensemble des vivants une différence individuelle » (176) ; le jugement résulte en la mort ou en la vie, et au fait alors d'être en permanence juge et jugé. Après Darwin, le rôle du milieu se réduit encore (le mutationnisme génétique relève du vivant, le milieu « se trouvera réduit à éliminer le pire sans avoir part à la production de nouveaux êtres »). Canguilhem montre alors que Lamarck et Darwin sont « d'authentiques biologistes » et que les taxer de finalisme & mécanisme revient à passer à côté de l'essentiel :

« Lamarck pense la vie selon la durée, et Darwin plutôt selon l'interdépendance » (177)... Darwin s'inspirant de ses voyages et d'une approche géographique.

### **3. Avec la géographie, le milieu acquiert un rôle de conditionnement effaçant l'activité du vivant. (177-180)**

La géographie se constitue au XIXe : construction mécanique & déterministe. A un milieu correspondent des espèces. Les actions - humaines ou animales - sont tributaires alors d'un milieu ; on étudie les animaux & leurs relations au milieu à l'aune de la notion de réflexe par exemple. Dès lors, c'est le milieu et non le vivant qui se voit « investi de tous pouvoirs à l'égard des individus » (180). On retombe dans une approche physique de l'existence du vivant : « le vivant [...] dans le milieu physique est lumière et chaleur ; il est carbone et oxygène, il est calcium et pesanteur. Il répond par des contractions musculaires à des excitations sensorielles [...] Mais on peut et on doit se demander où est le vivant ? » (180).

La notion de milieu reconduit donc la biologie vers la physique et la chimie, par le biais d'un conditionnement que la géographie va finir par renverser en étudiant des phénomènes complexes comme les vents alizés à la fois cause et effet de la remontée d'eau froide, qui elle-même est cause et effet des vents alizés. En ce qui concerne l'humain, Canguilhem souligne qu'un « problème posé par le milieu » peut recevoir « plusieurs solutions », fonction de la « représentation que l'homme se fait de ses possibilités, de ses besoins » (181). En ce sens, l'homme est « créateur de configuration géographique » fonction des valeurs qui le déterminent. Un tel renversement est visible dans l'éthologie.

### **4. Renversement par les biologistes distinguant le milieu de l'environnement. (182-191)**

Canguilhem explique que l'étude des comportements animaux sort de l'approche physico-chimique, en cherchant à penser « le sens et l'intention du mouvement animal » (183). Il souligne que von Uexküll et Goldstein ont initié une nouvelle approche : « le propre du vivant, c'est de se faire son milieu, de se composer son milieu » (184), alors que l'étude expérimentale vise à « lui imposer un milieu ».

Canguilhem précise alors l'idée du rapport organisme & environnement du pt de vue biologique : « Du point de vue biologique, il faut comprendre qu'entre l'organisme et l'environnement, il y a le même rapport qu'entre les parties et le tout à l'intérieur de l'organisme lui-même ». Il s'inspire de von Uexküll, qui distingue des concepts : *Umgebung* (environnement géographique, que l'on peut décrire indépendamment du vivant), *Umwelt* (milieu de comportement propre à tel organisme qui donne sens à ce milieu, qui opère un prélèvement et construit son milieu), *Welt* (univers de la science). D'où une nouvelle définition de l'organisme vivant : « un vivant ce n'est pas une machine qui répond par des mouvements à des excitations, c'est un machiniste qui répond à des signaux par des opérations » (185). Ainsi, le milieu de la tique, ce n'est pas la forêt c'est l'odeur de beurre rance qui émane des mammifères.

La pensée de Uexküll opère donc une critique de l'idée de « théorie mécanique du réflexe » et rejoint Goldstein en cela. L'animal « a ses normes vitales propres », et le réflexe n'est jamais mécanique ; il est lié aux besoins. Dès lors le rapport vivant & milieu peut se penser sous la forme d'un « débat [...] où le vivant apporte ses normes propres d'appréciation des situations, où il domine le milieu et se l'accommode » (187). Le débat n'est pas une lutte & une opposition (ce serait l'état pathologique : « une vie qui s'affirme contre, c'est déjà une vie menacée », une vie « en laboratoire »), mais une interaction : « une vie saine, une vie confiante dans son existence, dans ses valeurs, c'est une vie en flexion, une vie en souplesse » (187).

L'auteur souligne alors que « l'analyse physico-chimique du vivant peut et doit se faire. Elle a son intérêt théorique et pratique. Mais elle constitue un chapitre de la physique. Il reste tout à faire en biologie. La biologie doit donc tenir le vivant pour un être significatif, et l'individualité, non pas pour un objet, mais pour un caractère dans l'ordre des valeurs. Vivre c'est rayonner, c'est organiser le milieu à partir d'un centre de référence qui ne peut être lui-même référé sans perdre sa signification originale » (188)

Pour terminer, Canguilhem repère une dernière étape dans la constitution de l'idée de milieu : le développement de la génétique (Medel) : « l'action du milieu sur le phénotype laisse intact le génotype », thèse qui défend donc une spécificité du vivant (c'est le vivant lui-même qui organise la variation & mutation, non le milieu). Cette thèse est discutée & nuancée ensuite par diverses expériences comme les « mutations sur la drosophile par l'action de radiations pénétrantes » ou par des théoriciens comme Lyssenko (idéologie communiste) pour qui « l'hérédité est sous la dépendance des conditions d'existence »... mais cette dernière thèse est discréditée par Canguilhem, qui en montre la portée idéologique : idée soviétique d'une domination « intégrale de la nature » et de la nature humaine, par action sur le milieu. Canguilhem refuse d'associer ces idées au Lamarckisme (car pour Lamarck ce sont les besoins du vivant qui sont premiers, et non le milieu).

### **5. Du cosmos à l'univers infini : un détour par Descartes et Pascal pour penser le milieu humain(191-195)**

Depuis l'antiquité grecque, le milieu était synonyme de cosmos (ordre du monde vu comme un vaste organisme, centré « sur la situation d'un vivant privilégié : l'homme » (192). A partir de Galilée & Descartes, l'être humain n'a plus cette position privilégiée dans la nature... que Pascal tente plus ou moins de préserver (en parlant à la fois de l'infiniment grand et petit, il place l'homme dans un espace mathématisable, mais le vertige métaphysique qui le saisit le conduit à prendre conscience de sa condition). Pascal est, pour Canguilhem, héritier d'une pensée métaphysique et mystique du milieu, preuve que cette notion est tout sauf simple (elle s'enracine dans des référentiels mécanistes, métaphysiques ou mystiques -Canguilhem avait déjà montré que la métaphysique soutenait chez Descartes la physique).

Conclusion : Traversé par des besoins vitaux, l'être humain est initiateur de sens, sa vie est donc irréductible à un support d'influences extérieures. (195-197)

Sur le milieu biologique en général : « le milieu dont l'organisme dépend est structuré, organisé par l'organisme lui-même. Ce que le milieu offre au vivant est fonction de la demande » (195). Canguilhem pense ensuite le milieu humain, selon 2 modalités. D'abord, « le milieu propre de l'homme c'est le monde de sa perception, c'est-à-dire le champ de son expérience pragmatique où ses actions, orientées et réglées par des valeurs immanentes aux tendances, découpent des objets qualifiés, les situent les uns par rapport aux autres et tous par rapport à lui » (=le milieu de l'espèce humaine). Pt de vue centré sur l'homme (subjectivité), dont les besoins le poussent à agir en fonction des valeurs qu'il accorde à ces besoins et, par conséquent, à différents éléments de l'environnement. Ce rapport construit le milieu de vie & milieu naturel de l'espèce humaine.

Mais l'homme, « en tant que savant, construit un univers de phénomènes et de lois qu'il tient pour un univers absolu » (càd détaché du milieu biologique). La science = « théorie général du milieu réel, c'est-à-dire inhumain ». Vers l'objectivité.

Or, l'homme tend à confondre ce milieu réel et son propre milieu d'espèce ; il tire de ses connaissances « une sorte d'inconscience fatuité qui lui fait préférer son propre milieu propre à ceux des autres vivants » (196).

Canguilhem souligne alors plusieurs points :

- 1) En toute rigueur, le réel c'est le milieu recomposé par la science, et le milieu humain (qu'il construit en tant qu'espèce vivante) « n'a pas plus de réalité que le milieu propre du cloporte ou de la souris grise. Il invite donc à travailler à éviter les confusions entre les 2 milieux (le milieu réel & objectif et le milieu biologique de l'espèce humaine).
- 2) Mais cette prétention humaine à créer un milieu réel (objectif) tend à réduire le milieu biologique à « l'environnement mécanique, physique et chimique ». Pour sortir de cette ornière, Canguilhem repense alors la science comme une activité émanant de l'homme et de ses besoins (=la science est « œuvre d'une humanité enracinée dans la vie ») et souligne que toute biologie ne peut raisonner seulement en vertu du milieu objectif, mais est obligée de se poser la question du sens càd l'« appréciation de valeurs en rapport avec un besoin » (les valeurs que pose un organisme vivant). Toute expérience de la nature, toute forme de vie est donc orientée par le besoin et le méconnaître, c'est se priver de la possibilité de penser le vivant.

**III.4 « Le normal et le pathologique »** : Une maladie, au sens médical, est une « pathologie ». Est-ce alors identique à « anormal » et « santé » à la conformité à une norme ? Non car c'est un jugement de valeur à partir d'une norme extérieure au vivant lui-même. Or la vie est essai et aventure et tout être vivant impose sa propre norme

**Introduction : dualité du terme « normal » entre sens statistique (le moyen) et sens prescriptif (l'idéal) ? (199-200).**

Normal et pathologique sont d'abord des concepts liés à l'exercice de la médecine et exige de penser la vie humaine (dans toutes ses dimensions : « un sens biologique, un sens social, un sens existentiel ». Or, la pensée de l'homme qu'implique la médecine peut s'appuyer sur tous ces sens car « un homme ne vit pas uniquement comme un arbre ou un lapin » (200).

**I. un choix nécessaire : la biologie progresse lorsqu'elle considère le normal comme un ordre et non comme une loi. (201-207)**

Concept de normal renvoie à 2 sens : la moyenne d'un point de vue statistique & l'idéal au sens de « le forme parfaite ».

Canguilhem va montrer d'abord les problèmes qu'il y a à penser le normal en fonction de la loi, surtout quand il s'agit de penser le normal biologique. Il souligne ainsi la spécificité du vivant, en repartant de Bichat, qui oppose « l'instabilité des forces vitales [...] à l'uniformité des phénomènes physiques » (200). Reconnaître une telle spécificité du vivant, c'est là le propre du vitalisme que Canguilhem définit ainsi : « la simple reconnaissance de l'originalité du fait vital » (201). On peut parler en ce sens (et en ce sens uniquement) du vitalisme de Canguilhem.

En partant de cette idée, on peut dégager le « normal » de la simple forme parfaite & du phénomène explicable en termes mécanistes, ce que la science moderne en parlant du rapport genre & individu peine à faire ( l'individu diffère toujours de la norme générale). Or cette étude de l'individu et du genre ou du type est essentiel dans l'art médical, comme le dit Claude Bernard lui-même (quand bien même il pose que les phénomènes biologiques sont aussi rigoureusement formalisables que les phénomènes physiques, ce qui pousse Canguilhem à le critiquer, en soulignant qu'on retrouve chez C Bernard la même dichotomie que chez Platon entre les idées et les choses).

Canguilhem propose donc de penser la vie moins comme conformité à des lois que comme « un ordre de propriétés », càd « une organisation de puissances et une hiérarchie de fonctions dont la stabilité est nécessairement précaire » (204). Dès lors, « l'irrégularité, l'anomalie » sont donc les caractéristiques mêmes du vivant (plasticité du vivant). L'écart que représente l'individu par rapport à des normes est en ce sens preuve de fécondité. Selon la perspective dans laquelle on se place (en suivant Canguilhem ou en pensant l'écart à la norme comme un pb), « on peut interpréter la singularité individuelle comme un essai, comme une faute ou comme une aventure » (205). Pour Canguilhem, la « valeur est dans le vivant » et non dans la norme càd que l'on considère les organismes vivants comme « des organisations dont la validité, c'est-à-dire la valeur,

est référée à leur réussite de vie éventuelle » (205). L'anomal (« l'anomal c'est simplement le différent ») n'est pas en problème en soi.

Canguilhem oppose donc deux « conceptions de la nature » opposées : 1) hiérarchie de formes éternelles 2) tentative de hiérarchisation des formes possibles (= « il n'y a pas à proprement parler de formes manquées. Il ne peut rien manquer à un vivant, si l'on veut bien admettre qu'il y a mille et une façons de vivre »). En ce sens, le terme normal n'a pas de sens absolu (càd détaché des formes réelles) : les réussites d'une espèce sont temporaires, tout organisme est évolutif.

Le normal est donc plutôt porteur de dynamisme. L'auteur va étudier les conséquences sur l'homme et sur la médecine.

## **2. La normalité du vivant doit être pensée comme sa normativité càd sa capacité à poser des normes (207-213)**

En ce qui concerne l'homme, l'anomalie & la monstruosité sont compensées par « le milieu humain » et « ses artifices ». Les « normes sociales » se substituent aux « normes biologiques ». Ce milieu humain a des conséquences également sur les animaux : « la vie des animaux domestiques tolère des anomalies que l'état sauvage éliminerait impitoyablement » (209, cf. Perle par exemple dans *Le mur invisible*).

La pathologie dès lors n'est pas un critère seulement biologique, elle est à penser dans la relation à un milieu : « s'il est donc vrai qu'une anomalie [...] ne devient pathologique que dans son rapport avec un milieu de vie et un genre de vie, le problème pathologique chez l'homme ne peut pas rester strictement biologique, puisque l'activité humaine, le travail et la culture ont pour effet immédiat d'altérer constamment le milieu des hommes » (209).

Canguilhem pose alors l'idée que la pathologie (soit le contraire du normal) n'existe que si une anomalie réduit l'intensité de la vie, ce que l'on peut déterminer seulement au niveau individuel. Autrement dit, une variation morphologique ne suffit pas en elle-même à déterminer un état pathologique : « une altération dans le contenu symptomatique n'apparaît maladie qu'au moment où l'existence de l'être, jusqu'alors en relation d'équilibre avec son milieu, devient dangereusement troublée » (211). La médecine ne peut donc s'exercer sans le récit d'un patient & sans son expérience car c'est l'expérience de la vie qui définit la santé (intensité) et l'état pathologique (amoindrissement) : « quand un individu commence à se sentir malade, à se dire malade, à se comporter en malade, il est passé dans un autre univers, il est devenu un autre homme » (212).

La maladie ne peut se réduire à un simple pb de quantité (« variations quantitatives » : le diabète n'est pas simplement un dosage x ou y de sucre, mais un dérèglement généralisé du système endocrinien).

**Conclusion : Les frontières entre normal et pathologique valent à l'échelle de l'organisme, non de l'espèce : il faut redéfinir la maladie et la santé. (213-218)**

Canguilhem en déduit que l'homme malade n'est pas le contraire de l'homme normal : c'est un autre homme. Pathologique est le contraire de « sain ». L'homme malade n'est pas privé de norme (anormal) : « la maladie, l'état pathologique, ne sont pas perte d'une norme mais allure de la vie réglée par des normes vitales inférieures ou dépréciées du fait qu'elles interdisent au vivant la participation active et aisée, génératrice de confiance et d'assurance, à un genre de vie qui était antérieurement le sien » (214). Le milieu de l'homme malade est « rétréci » (Goldstein). Ces considérations (très proches de Nietzsche) conduisent Canguilhem à repenser la vie en santé : « vivre, pour l'animal déjà, ce n'est pas seulement végéter et se conserver, c'est affronter des risques et en triompher. La santé est précisément, et principalement chez l'homme, une certaine latitude, un certain jeu des normes de la vie et du comportement » (215). La vie en bonne santé, c'est la capacité de vivre « plusieurs normes » (215), de « pouvoir tomber malade et de s'en relever » quand la maladie est « au contraire la réduction du pouvoir d'en surmonter d'autres » (215).

Canguilhem élargit sa réflexion à la santé mentale : le folie n'est pas variation quantitative, elle est altérité (« le malade « mental » est un autre homme » 216). Plus largement, la santé c'est la capacité de « mettre en question des normes physiologiques usuelles par la recherche du débat entre le vivant et le milieu », que ce soit en biologie ou dans la culture humaine (même s'il ne s'agit pas des mêmes normes : normes vitales & normes culturelles). Le normal, en ce qui concerne les normes culturelles, c'est « la revendication et l'usage de la liberté comme pouvoir de révision et d'institution des normes » (217) soit la capacité à interroger de façon critique les normes.

L'auteur parle alors d'une anthropologie (science de l'homme), avec une dimension biologique et une dimension culturelle - philosophique (les normes morales, qui elles restent « normatives »)

## **III.5 « La monstruosité et le monstrueux » (219-236) Suite logique à la question des normes. Le monstre (et l'étude des monstres : tératologie) interroge le pouvoir normatif de la vie et le pouvoir normatif des sociétés humaines.**

Introduction : L'existence des monstres interroge monstruosité sur l'ordre du vivant. (219-220) Un écart par rapport à nos habitudes dans le règne du vivant nous perturbe : « cette mise en question est immédiate [...] si solide qu'ait été notre habitude de voir les églantines fleurir sur l'églantier, les têtards se changer en grouilles [...], de voir le même engendrer le même. Il suffit d'une déception dans cette confiance pour qu'une crainte radicale s'empare de nous » (219).

**1. Définition : comme vivant, le monstre est lié à la puissance créatrice de la vie. Il permet à la fois de penser la valeur de l'irrégularité... et stimule l'élan poétique où les monstres sont nombreux. (220-222)**

Cette crainte est radicale car nous sommes nous aussi des vivants : « un échec de la vie nous concerne deux fois, car un échec aurait pu nous atteindre et un échec pourrait venir par nous » (219). (il y a continuité - y compris émotionnelle entre le vivant et nous-mêmes). Le monstre opère une prise de conscience, « en révélant précaire la stabilité à laquelle la vie nous avait habitués ». Il confère donc à la régularité « une valeur d'autant plus éminente ». En ce sens, la « contre-valeur vitale » est « la monstruosité et non pas la mort ».

Cette ambiguïté du monstre, révélateur de valeurs fonde « l'attitude ambivalente de la conscience humaine à son égard ». Et Canguilhem de noter la crainte mais aussi la curiosité ou la fascination qu'il suscite... crainte liée à la précarité de la vie et de ses structures, mais aussi fascination à l'égard de sa plasticité : « dès que la conscience a été induite à soupçonner la vie d'excentricité, qui lui interdirait de supposer la vie encore plus vivante, c'est-à-dire capable de plus grandes libertés d'exercice ? » (222).

## **2. Dans le monde médiéval et renaissant, il y a un lien entre la monstruosité et le monstrueux par l'intermédiaire du pouvoir accordé à l'imagination. (222-226)**

Constat : « la vie est pauvre en monstre » vs le monde fantastique & imaginaire. Or, le Moyen-Age a lié les 2 (monstruosité = biologie & monstrueux : imaginaire), en liant hybridation, monstruosité et diabolique & faute. L'auteur refait rapidement une histoire des monstres, soulignant que depuis l'antiquité, on a souvent pensé l'imagination comme un pouvoir capable d'engendrer des monstres physiques (le monstrueux produirait alors des monstruosités) : l'imagination est « créditée du pouvoir d'imprimer aux vivants en gestation les traits [...] d'un rêve » (226). Moyen-Age et Renaissance célèbrent le monstrueux (Bosch). Monstres qui dérivent donc de l'imaginaire humain.

## **3. L'histoire d'une rupture : l'apparition de la science moderne dissocie le monstrueux imaginaire de la monstruosité biologique... mais Canguilhem montre la survivance du monstrueux y compris dans la science (227-235)**

On passe du monstrueux à l'étude positive de la monstruosité biologique ; au XVIIIe, l'étude des monstres sert à la meilleure compréhension du développement de l'organisme (préformation & épigénèse), ou des relations entre les espèces : « le XVIIIe siècle a fait du monstre non seulement un objet mais un instrument de la science » (230). Le XIXe essaie de produire des monstres, pour en tirer des conclusions biologiques (dissociation monstruosité & monstrueux). Les Geoffroy de Saint-Hilaire (père et fils) classent et organisent les différents types de monstruosités. Pour ces savants, le monstre est voie d'accès à la compréhension de la norme : « l'anomalie paraît appelée à procurer l'explication de la formation du normal. Non parce que le normal ne serait qu'une forme atténuée du pathologique, mais parce que le pathologique est du normal empêché ou dévié. Otez l'empêchement et vous obtenez la norme » (231).

Plus récemment, le monstrueux semble se réfugier chez les poètes, mais Canguilhem va montrer qu'il subsiste en fait dans l'approche des scientifiques et l'impétuosité de leur curiosité (Réaumur et sa déception que les amours d'une poule et d'un lapin n'ait pas donné « des poulets vêtus de poils ou des lapins couverts de plume » 233). « L'ignorance des anciens tenait les monstres pour des jeux de la nature, la science des contemporains en fait le jeu des savants »... Possibilité donc du monstrueux diabolique dans l'expérimentation. Certes, il y a des limites car l'expérimentateur ne peut aller plus loin que la nature, mais on se rappellera des mentions des expérimentations conduites sur les humains dont parlait allusivement Canguilhem dans le chapitre « l'expérimentation en biologie animale ».

Conclusion : il faut séparer le concept biologique de monstruosité du concept fantastique de monstrueux (235-236)

Limitation du concept de monstruosité (« les organismes ne sont capables d'excentricités de structure qu'à un court moment du début de leur développement » + « rien de monstrueux dans les monstruosités ») & monstrueux illimité car l'imagination est « inépuisable ». On retrouve l'opposition entre normes vitales & normes culturelles.