**Georges Canguilhem, *la Connaissance de la vie*, Vrin**

**Références, citations (entre guillemets), textes-clés (en gras)**

**Introduction**

11 « Si la connaissance est analyse ce n’est tout de même pas pour en rester là. »

**12-14 « Le conflit n’est pas entre la pensée et la vie dans l’homme, mais entre l’homme et le monde dans la conscience humaine de la vie. »**

16 « L’intelligence ne peut s’appliquer à la vie qu’en reconnaissant l’originalité de la vie. »

**Chapitre I. Méthode. L’expérimentation en biologie animale**

**20-22 le sens et l’enjeu historique des expérimentations sur la contraction musculaire**

24 « Le problème (…) en biologie, n’est donc pas d’utiliser des concepts expérimentaux, mais de constituer expérimentalement des concepts authentiquement biologiques. »

« Claude Bernard affirme que ce n’est pas en se demandant à quoi sert tel organe qu’on en découvre les fonctions. C’est en suivant les divers moments et les divers aspects de telle fonction qu’on découvre l’organe ou l’appareil qui en a la responsabilité. »

26 « Les finalistes se représentent le corps vivant comme une république d’artisans, les mécanistes comme une machine sans machiniste. Mais comme la construction de la machine n’est pas une fonction de la machine, le mécanisme biologique, s’il est l’oubli de la finalité, n’en est pas pour autant l’élimination radicale. »

**26-27 Harvey et la circulation du sang. « La réalité du concept biologique de circulation présuppose l’abandon de la commodité du concept technique d’irrigation. »**

28 « L’expérience c’est d’abord la fonction générale de tout vivant, c’est-à-dire son débat (Auseinandersetzung, dit Goldstein) avec le milieu. »

30 Auguste Comte sur la différence entre expérimentation physique et expérimentation biologique

**31-38 Quelles précautions méthodologiques doivent susciter dans la démarche expérimentale du biologiste**

1. **la spécificité des formes vivantes (chien pour les réflexes conditionnés, pigeon pour l’équilibration, etc.). Tenir compte de la variété, de l’espèce.**
2. **la diversité des individus**
3. **la totalité de l’organisme : l’ablation de l’estomac ne retentit pas seulement sur la digestion mais aussi sur l’hématopoièse**
4. **l’irréversibilité des phénomènes vitaux (soit du point de vue du développement de l’être, soit du point de vue des fonctions de l’être adulte)**

**NB : cas d’une découverte faite par erreur (38)**

40 la cellule comme « système le plus général, dans lequel toutes les variables entrent en jeu simultanément »

42 « Ce que recherche le biologiste c’est la connaissance de ce qui est et de ce qui se fait, abstraction faite des ruses et des interventions auxquelles le contraint son activité de connaissance. »

« Comment conclure de l’expérimental au normal ? »

43 le problème des possibilités et de la permission d’expérimentation directe sur l’homme.

Difficulté de délimiter l’extension du concept d’expérimentation sur l’homme.

45 « L’acte médico-chirurgical n’est pas qu’un acte scientifique, car l’homme malade qui se confie à la conscience plus encore qu’à la science de son médecin n’est pas seulement un problème physiologique à résoudre, il est surtout une détresse à secourir. »

**48-49 l’image des hérissons**

**III Philosophie.**

**Chapitre II. Machine et organisme**

**129-130 Philosophie et sciences**

130 « on a rarement cherché à comprendre la construction même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l’organisme. »

« Nous pensons qu’il n’est pas possible de traiter le problème biologique de l’organisme-machine en le séparant du problème technologique qu’il suppose résolu, celui des rapports entre la technique et la science. »

132 « Comment expliquer qu’on ait cherché dans des machines et des mécanismes (…) un modèle pour l’intelligence de la structure et des fonctions de l’organisme ? »

133 extrait de la *Praxis Medica* de Baglivi (1668-1706)

135 « Chez Aristote, comme plus tard chez Descartes, l’assimilation de l’organisme à une machine présuppose la construction par l’homme de dispositifs où le mécanisme automatique est lié à une source d’énergie dont les effets moteurs se déroulent dans le temps, bien longtemps après la cessation de l’effort humain ou animal qu’ils restituent. »

141 « Descartes a intégré à sa philosophie un phénomène humain, la construction des machines, plus encore qu’il n’a transposé en idéologie un phénomène social, la production capitaliste. »

142 « La mécanisation de la vie, d’un point de vue théorique, et l’utilisation technique de l’animal sont inséparables. »

144 les deux postulats cartésiens de la théorie de l’animal-machine dans le *Traité de l’homme* :

1. il existe un Dieu fabricateur
2. le vivant est donné comme tel, préalablement à la construction de la machine

145 « La théorie de l’animal-machine serait donc à la vie ce qu’une axiomatique est à la géométrie, c’est-à-dire que ce n’est qu’une reconstruction rationnelle, mais qui n’ignore que par une feinte l’existence de ce qu’elle doit représenter et l’antériorité de la production sur la légitimation rationnelle. »

**145-149 Descartes élimine la finalité sous son aspect anthropomorphique**

**149-152 le renversement du rapport cartésien entre organisme et machine :**

1. **dans l’organisme, on a affaire à une vicariance des fonctions et à une polyvalence des organes**
2. **la pluralité de fonctions peut s’accommoder de l’unicité d’un organe**
3. **tandis que les monstres sont encore des vivants, il n’y a pas de distinction du normal et du pathologique en physique et en mécanique**

**153-155 expériences de Hörstadius sur l’œuf d’oursin**

**155-157 Kant sur la montre (*Critique de la faculté de juger*, §65)**

157 « Nous trouvons plus de lumière, quoique encore faible, sur la construction des machines dans les travaux des ethnographes que dans ceux des ingénieurs. »

160 La construction de la machine à vapeur comme solution au problème millénaire de l’assèchement des mines

**163-164 Conclusion**

**Chapitre III. Le vivant et son milieu**

166 plan

I – composantes simultanées et successives de la notion de milieu

II – variétés d’usage de cette notion

III – divers renversements du rapport organisme-milieu

IV – portée philosophique générale de ces renversements

« Les mécaniciens français du XVIIIe siècle ont appelé milieu ce que Newton entendait par fluide. »

167 Newton est peut-être le responsable de l’importation du terme de la physique en biologie

168 Buffon compose deux influences : cosmologie de Newton et tradition des anthropogéographes (Montesquieu)

170 « Sauf dans le cas de l’espèce humaine, Comte tient cette action de l’organisme sur le milieu pour négligeable. »

173 polémique entre lamarckiens et darwiniens

174 « le lamarckisme n’est pas un mécanisme ; il serait inexact de dire que c’est un finalisme. En réalité, c’est un vitalisme nu. »

175 « Darwin cherche l’apparition des formes nouvelles dans la conjonction de deux mécanismes : un mécanisme de production des différences qui est la variation ; un mécanisme de réduction et de critique de ces différences produites, qui est la concurrence vitale et la sélection naturelle. Le rapport biologique fondamental, aux yeux de Darwin, est un rapport de vivant à d’autres vivants ; il prime le rapport entre le vivant et son milieu, conçu comme ensemble de forces physiques. »

176 « Pour Darwin, vivre c’est soumettre au jugement de l’ensemble des vivants une différence individuelle. »

**176-177 Comparaison Lamarck-Darwin**

179 Loeb et le réflexe

179 Watson et la conscience (inutile puis illusoire)

**180-182 le renversement du rapport entre organisme et milieu**

183 apport de la Gestalttheorie

184 « Le propre du vivant, c’est de se faire son milieu, de se composer son milieu. »

« L’individualité du vivant ne cesse pas à ses frontières ectodermiques, pas plus qu’elle ne commence à la cellule. »

**185-187 Uexküll : Umwelt (milieu), Umgebung (environnement) et Welt (monde)**

« 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. »

**187-188 Goldstein et le débat avec le milieu**

« Entre le vivant et le milieu, le rapport s’établit comme un débat (Auseinandersetzung) où le vivant apporte ses normes propres d’appréciation des situations, où il domine le milieu et se l’accommode. »

188 la question de l’indépendance du génome par rapport au milieu. Mendel et Weissman. Mais la mère fournit le cytoplasme de l’œuf. Les bâtards de deux espèces différentes ne sont pas réciproques.

**189-191 le lyssenkisme**

193 Chez Pascal, « l’homme n’est plus au milieu du monde, mais *il est un milieu* »

194 « La science newtonienne qui devait soutenir tant de professions de foi empiristes et relativistes est fondée sur la métaphysique. L’empirisme masque les fondements théologiques. »

196-197 la science et la vie

**Chapitre IV. Le normal et le pathologique**

199 Problématique

200 « ambiguïté du terme normal qui désigne tantôt un fait capable de description par recensement statistique (…), et tantôt un idéal, principe positif d’appréciation, au sens de prototype ou de forme parfaite. »

201 « il ne s’agit au fond de rien de moins que de savoir si, parlant du vivant, nous devons le traiter comme un système de lois ou comme organisation de propriétés, si nous devons parler de lois de la vie ou d’ordre de la vie. »

**204-206 l’hypothèse de la vie comme ordre de propriétés**

207 « La sélection, c’est-à-dire le criblage par le milieu, est tantôt conservatrice dans des circonstances stables, tantôt novatrice dans des circonstances critiques. »

**208 les deux sens de normal. Le normal comme normatif**

210 « 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 Leriche : la santé : « vie dans le silence des organes »

213 pour un individu donné, la distinction entre le normal et le pathologique est absolue

214 « La vie à l’état pathologique n’est pas absence de normes mais présence d’autres normes. »

215 vivre c’est affronter des risques et en triompher

216 le normal en psychiatrie

**Chapitre V. La monstruosité et le monstrueux**

219-221 introduction

**223-228 texte important**

228 les monstres comme substituts des expériences cruciales destinées à trancher entre préformation et épigénèse

230 « la tératologie naît à la rencontre de l’anatomie comparée et de l’embryologie réformée par l’adoption de la théorie de l’épigénèse. »

231 « le pathologique est du normal empêché ou dévié. »

233 L’ignorance des anciens tenait les monstres pour des jeux de la nature, la science des contemporains en fait le jeu des savants. »

235 « La vie est pauvre en monstre alors que le fantastique est un monde. »