

DÉFINIR OBJECTIVEMENT LA SANTÉ : UNE ÉVALUATION DU CONCEPT BIO STATISTIQUE DE BOORSE À PARTIR DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE MODERNE

Élodie Giroux

Presses Universitaires de France | « [Revue philosophique de la France et de l'étranger](#) »

2009/1 Tome 134 | pages 35 à 58

ISSN 0035-3833

ISBN 9782130573142

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-philosophique-2009-1-page-35.htm>

Pour citer cet article :

Élodie Giroux, « Définir objectivement la santé : une évaluation du concept bio statistique de Boorse à partir de l'épidémiologie moderne », *Revue philosophique de la France et de l'étranger* 2009/1 (Tome 134), p. 35-58.

DOI 10.3917/rphi.091.0035

Distribution électronique Cairn.info pour Presses Universitaires de France.

© Presses Universitaires de France. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

DÉFINIR OBJECTIVEMENT LA SANTÉ : UNE ÉVALUATION DU CONCEPT BIO-STATISTIQUE DE BOORSE À PARTIR DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE MODERNE

Peut-on élaborer un concept objectif de la santé ? Depuis les années 1970, dans un contexte où des thèses normativistes, confortées par la définition de la santé de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme un « état complet de bien-être physique, mental et social qui ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité », tendent à donner une extension illimitée à la santé, la possibilité d'une définition naturaliste fait l'objet d'un abondant débat dans la philosophie de la médecine anglo-saxonne. L'enjeu est celui de la possibilité de fonder une distinction entre, d'un côté, ce qui relèverait d'un concept de pathologie objective (*disease*), c'est-à-dire ce à propos de quoi la prise en charge médicale pourrait être unanime, et, de l'autre, ce qui relèverait de la médecine d'amélioration ou de promotion de la santé qui, bien que n'étant pas nécessairement illégitime, est davantage sujette à controverses. La théorie bio-statistique (BST) du philosophe américain Christopher Boorse a été centrale dans la structuration de ce débat. Boorse propose un concept général commun et sous-jacent à toutes les maladies individuelles. Pour lui, la physiologie (ou la pathologie) est la science fondamentale de la médecine, et c'est à partir de son analyse descriptive qu'il dégage un concept de santé.

La physiologie de Claude Bernard (1813-1878) avait pour visée l'élaboration d'une théorisation objective de la santé fondée dans l'affirmation d'un déterminisme absolu des phénomènes physiologiques¹. Dans son projet d'instauration d'une médecine expérimentale

1. Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Flammarion, « Champs », 1984, et *Principes de médecine expérimentale*, Paris, PUF, 1947.

tale, l'analyse fonctionnelle de la physiologie devait devenir le fondement d'une science générale de la santé qui dépasse et rend même inutiles les définitions ontologiques et individuelles de la nosologie. La nouvelle physiologie expérimentale devait aussi se passer de l'approche statistique, jugée trop empirique, et, surtout, la norme statistique comprise comme la valeur moyenne dans une population était jugée incompatible avec la grande variabilité du vivant¹. Or, en dépit de ces critiques et à défaut de parvenir à élaborer des lois pour le vivant, les statistiques et la notion de moyenne sont demeurées un outil fondamental de la définition de normes physiologiques à partir desquelles une généralisation et une objectivation sont possibles. L'identification du normal et du fréquent, héritée de la conception de l'homme moyen défendue par Adolphe Quételet (1796-1874)², permet à la médecine de dépasser une stricte relativisation des normes de santé à l'individu. Toutefois, la normalité statistique ainsi comprise ne saurait constituer un concept théorique pertinent pour définir la santé : elle n'est ni nécessaire (il y a des pathologies qui sont statistiquement normales : athérosclérose, caries) ni suffisante (il y a des conditions statistiquement anormales qui sont saines : groupe sanguin « O », cheveux roux, une très bonne capacité cardiovasculaire ou une très bonne intelligence), et difficilement compatible avec la grande variabilité du vivant.

Critique de chacune de ces deux formes de théorisation objective des normes de santé (Bernard et Quételet) considérée séparément, Georges Canguilhem a défendu l'idée d'une normativité inhérente au vivant. Il s'appuie sur la théorie darwinienne de la sélection naturelle pour affirmer sa grande variabilité et, surtout, la persistance des normes (normatives et relatives) en biologie³. Depuis ces analyses, un débat anglo-saxon sur la notion de fonction biologique, son statut normatif ou non normatif, sa nature et sa défini-

1. Sur la critique des statistiques : Claude Bernard, *Principes de médecine expérimentale*, op. cit., p. 59-75.

2. Adolphe Quételet, *Sur l'homme et le développement de ses facultés. Essai de physique sociale*, Paris, Bachelier, 1835.

3. Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Paris, PUF, 1966. Sur le concept de « normativité biologique », voir plus particulièrement le chapitre II de la Partie I. Au sujet de l'enracinement de la notion de normativité individuelle dans la théorie de la sélection naturelle de Darwin, *ibid.*, p. 79-81 et 88-91, et « La question de la normalité dans l'histoire de la pensée biologique », dans *Idéologie et rationalité dans les sciences de la vie*, Paris, Vrin, 1981, p. 121-139.

tion, a renouvelé l'analyse du concept médical et objectif de santé¹. L'originalité du concept bio-statistique de Boorse est d'articuler un concept non normatif de fonction biologique au concept de normalité statistique. Cette articulation permettrait de dépasser l'alternative entre une conception purement statistique et une conception normativiste et relativiste. Au cœur de son analyse réside la prétention de pouvoir rendre compte de la distinction entre le normal et le pathologique comme d'un fait naturel et objectif qui ne nécessite pas le recours à des normes sociales ou subjectives. Sa BST réalise une sorte de synthèse entre Bernard et Quételet et décrit bien la conception biomédicale dominante.

Le débat et les critiques de la théorie de Boorse se sont concentrés sur la question de la nécessité de la présence d'un dysfonctionnement dans la maladie et sur la nature et la pertinence de son concept non normatif de fonction. Or, comme il le souligne lui-même, les objections se sont peu intéressées au cœur de sa théorie et à sa cohérence interne². La pertinence de l'usage qu'il fait de la normalité statistique a été peu analysée³. Elle constitue pourtant l'élément central de sa théorie de la normalité médicale. L'objet de cet article est de préciser le rôle que la normalité statistique joue dans sa théorie et d'évaluer sa pertinence à l'aune des données de l'épidémiologie moderne et du mode populationnel de pensée qu'elle introduit. L'épidémiologie, qui repose fondamentalement sur l'usage des statistiques, est devenue, depuis la seconde partie du XX^e siècle, une discipline qui étudie les maladies, contagieuses ou non, et leurs déterminants au niveau de la population. Elle joue désormais un rôle important dans la construction des savoirs sur le normal et le pathologique et en particulier pour les maladies dites chroniques. Or elle met en évidence un grand nombre de variables qui interrogent la

1. Voir notamment le recueil de textes de David J. Buller (ed.), *Function, Selection and Design*, Albany (NY), State University of New York Press, 1999.

2. « [...] de nombreuses objections ont avant tout été des attaques au sujet de mon concept de maladie et non pas de mon analyse de ce dernier » : (Christopher Boorse, « A rebuttal on health », in J. M. Humber, R. F. Almeder (eds), *What is Disease ?*, Totowa, Humana Press, 1997, p. 6. Pour la référence aux articles de Boorse, nous donnons la référence entière lors de la première citation et conserverons ensuite uniquement la date de l'article.

3. Des critiques de son concept de normalité statistique ont été faites mais davantage dans le contexte du débat sur la notion de fonction en philosophie de la biologie que dans celui de la définition de la santé et de la maladie en philosophie de la médecine : voir, par exemple, Karen Neander, *Abnormal Psychobiology*, Unpublished doctoral dissertation, Bundoora (Australia), La Trobe University, 1983 ; Amundson, « Against normal function », *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 31, 2000, p. 33-53.

pertinence de l'identification du normal et du fréquent, et l'existence d'une distinction naturelle entre le normal et le pathologique. Des variables physiologiques comme la pression artérielle et le taux de cholestérol sont emblématiques de ces difficultés rencontrées pour de nombreuses maladies chroniques. L'approche épidémiologique de la maladie, qui repose sur la comparaison de populations concrètes, pourrait être la source d'une nouvelle forme de généralisation et d'objectivation des normes de santé. Après une présentation de la BST, nous examinerons la pertinence de l'usage du concept de normalité statistique et terminerons par quelques critiques formulées à partir du point de vue de l'épidémiologie contemporaine.

1. Présentation de la BST

Présentation générale

Boorse développe sa théorie de la santé dans une série de trois articles initiaux (1975, 1976, 1977), théorie reprise dans deux articles publiés en 1987 puis en 1997 avec de légères modifications répondant aux objections qui lui ont été faites¹. L'objectif conceptuel de Boorse est avant tout descriptif. Il s'agit de décrire la théorie sous-jacente à l'usage du concept de maladie par les médecins. Il ne s'intéresse donc pas à l'usage ordinaire et profane de la notion de maladie, mais bien à ce que « les médecins appellent maladie »². Son projet se distingue de celui, jugé vain, qui veut embrasser la maladie en général, c'est-à-dire définir un concept commun à l'usage profane et médical³. Pour lui, il y a une séparation entre un concept théorique, celui qui correspond au terme anglais de *disease*, et un concept pratique ou clinique (*illness*)⁴ ;

1. Christopher Boorse, « On the distinction between disease and illness », *Philosophy and Public Affairs*, 5, 1975, p. 49-68 ; « What a theory of mental health should be », *Journal Theory Social Behaviour*, 6, 1976, p. 61-84 ; « Health as a theoretical concept », *Philosophy of Science*, 44, 1977, p. 542-573. L'article de 1975 critique les positions normativistes et établit la distinction entre *illness* et *disease*. L'article de 1976 développe sa conception pour la santé mentale et celui de 1977 pour la santé somatique.

2. Boorse, 1977, p. 550.

3. Ce sont les projets de Canguilhem, par exemple, et de Nordenfelt et Fulford. Lennart Nordenfelt, *On the Nature of Health : An Action-Theoretic Approach*, Dordrecht, Kluwer, 1995 ; K. W. M. Fulford, *Moral Theory and Medical Practice*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989 ; Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Paris, PUF, 1966.

4. Voir Boorse, 1975.

c'est sur cette distinction que repose en grande partie la possibilité d'élaborer un concept objectif. Toutefois, le concept de maladie qu'il prend pour objet d'analyse est très large ; il inclut les blessures, les difformités, les troubles moteurs, etc. – c'est, en réalité, le pathologique¹. Il précisera qu'il s'agit même de la distinction du normal et du pathologique, concept théorique qu'il considère comme le fondement de la médecine occidentale². Il part du constat que la médecine occidentale est fondée sur deux principales idées : tout d'abord, la santé et la maladie sont deux concepts dont la relation est mutuellement exclusive : la santé est habituellement définie comme l'absence de maladie. Définir l'un des deux concepts suffit donc à définir l'autre. Ensuite, le normal est identifié au naturel, ce que Boorse traduit et précise dans les termes suivants : « La santé est la conformité au *design* de l'espèce. »³

Sa théorie s'appuie sur deux concepts principaux : la fonction biologique et la normalité statistique. Boorse concède aux normativistes que la normalité statistique n'est ni nécessaire ni suffisante pour définir la normalité médicale⁴. Elle constitue toutefois un composant important de sa définition. Cela montre d'ailleurs, précise-t-il, que les conditions nécessaires et suffisantes ne sont pas les seuls composants possibles d'une définition⁵. C'est en étant associée à un concept de fonction biologique que la normalité statistique définit adéquatement la normalité médicale. Des analyses récentes en philosophie de la biologie sur le concept de fonction permettraient d'« aseptiser »⁶ une notion que l'on suspectait d'échapper à la science du fait de sa nature normative. Le concept de fonction défendu par Boorse est un concept « non normatif » (au sens de non évaluatif) proche de la théorie du rôle causal de Cummins mais qu'il caractérise comme relevant des théories téléologiques de la fonction⁷.

1. Boorse, 1997, p. 7 et 41-44. Son objectif est que sa définition générique puisse rendre également compte de l'usage de ce terme par les biologistes à propos des animaux et des plantes. Voir Boorse, 1977, p. 565.

2. Boorse, 1997, p. 7.

3. *Idem*.

4. « [...] la normalité statistique échoue comme condition nécessaire ou suffisante de la santé. Elle ne peut pas être nécessaire puisque des conditions inhabituelles, c'est-à-dire, le type sanguin "O" ou les cheveux roux, peuvent être parfaitement saines. Elle ne peut pas être suffisante car des conditions de mauvaise santé peuvent être typiques » (Boorse, 1977, p. 546).

5. *Ibid.*, p. 547.

6. *Ibid.*, p. 554.

7. Deux articles de Boorse traitent de la notion de fonction : Christopher Boorse, « Wright on functions », *Philosophical Review*, 85, 1976, p. 70-86, et « A rebuttal on functions », in A. Ariew, R. Cummins, M. Perlman (eds), *Func-*

La fonction est définie comme la contribution causale à un but dans un système téléologique. En physiologie, les buts ultimes sont la survie et la reproduction de l'organisme individuel¹. Les deux concepts de fonction biologique et de normalité statistique n'ont toutefois pas un statut totalement équivalent dans la définition de la normalité médicale : la normalité statistique joue le rôle déterminant. Tout d'abord, Boorse précise que c'est au concept de normalité statistique que s'ajoute un concept de fonction et non l'inverse : « On doit ajouter le concept de fonction au concept de normalité statistique pour obtenir la normalité médicale ; ainsi, les deux sortes de normalité diffèrent »². Ensuite, Boorse soutient que son analyse du concept de la normalité médicale est indépendante de celle de la fonction, au point qu'elle pourrait valoir avec un autre concept de fonction et notamment avec la théorie étiologique à laquelle on ajouterait la normalité statistique³.

La théorie est résumée en quatre principales thèses. Voici la version proposée comme complète en 1997 (p. 7-8) :

- 1 / La *classe de référence* est une classe naturelle d'organismes ayant un *design* fonctionnel uniforme ; spécifiquement, un groupe d'âge d'un sexe et d'une espèce.
- 2 / La *fonction normale* d'une partie ou d'un processus chez les membres de la classe de référence est la contribution statistiquement typique qu'elle fait à la survie et à la reproduction de l'individu.
- 3 / Une *maladie* est un type d'état interne qui est soit une altération d'une capacité fonctionnelle normale, c'est-à-dire une réduction d'une ou de plusieurs capacités fonctionnelles en dessous de l'efficacité typique, soit une limitation de la capacité fonctionnelle causée par des agents environnementaux.
- 4 / La *santé* est l'absence de maladie⁴.

tions, New York, Oxford University Press, 2002, p. 63-112. Pour une présentation synthétique des diverses théories de la notion de fonction et en particulier la relation de celle de Boorse avec celle de Cummins, voir Marie-Claude Lorne, *Explications fonctionnelles et normativité : analyse de la théorie du rôle causal et des théories étiologiques de la fonction*, thèse de philosophie, Paris, École des hautes études en sciences sociales, 2004.

1. L'organisme est appréhendé comme une organisation hiérarchisée de fins et de moyens où divers niveaux se distinguent et chaque niveau est dirigé vers un but ; Boorse, 1977, p. 556. Il s'inspire de G. Sommerhoff, *Analytical Biology*, London, Oxford University Press, 1950.

2. Boorse, 1997, p. 18.

3. Boorse, 1987, p. 371 ; Boorse, 1997, p. 10-11.

4. Dans les définitions précédentes (1977 et 1987), Boorse donnait une définition plus développée de la santé : « La santé chez un membre de la classe

*Précisions sur deux rôles de la normalité statistique
dans la théorie*

Pour exprimer la normalité statistique, Boorse fait appel à un foisonnement de termes et de notions qui semblent être utilisés de manière interchangeable : « statistique » (comme nom, adjectif et adverbe), « fréquent », « uniformité », « habituel » (*usual*), « constance », « typique » (adjectif et adverbe), « standard », « distribution statistique », « valeur centrale », « classe de référence », « moyenne » (*mean*) et « moyenne arithmétique » (*average*). Ce foisonnement et un certain flou sont surprenants dans le contexte analytique dans lequel s'inscrit la démarche de Boorse. Une distinction entre deux rôles de la normalité statistique dans la théorie permettrait d'apporter quelques précisions. Un premier rôle réside dans la définition de la classe de référence, c'est-à-dire la caractérisation d'un certain type d'organisme. Il s'agit de la clause 1 / . Un deuxième concerne la définition du niveau de fonctionnement de ces traits ou processus qui sont normaux pour une classe de référence donnée. Il s'agit de la clause 2 / : la « contribution statistiquement typique » et de la première partie de la clause 3 / : « une réduction d'une ou plusieurs capacités fonctionnelles en dessous de l'efficacité typique ».

En physiologie, les énoncés fonctionnels sont relatifs à ce que Boorse appelle « le *design* de l'espèce » et, plus précisément, la « classe de référence », c'est-à-dire une portion de l'espèce¹. Aussi la normalité médicale, dans son sens théorique, décrit-elle des caractéristiques de la population et non pas des individus². La santé individuelle est la conformité à la normalité fonctionnelle de la classe de référence. C'est cette relativisation des énoncés fonctionnels à une classe de référence qui permet aux énoncés de la physiologie d'atteindre une généralité et une objectivité, à défaut de lois universelles du vivant. Le *design* de l'espèce et la classe de référence relè-

de référence est une capacité fonctionnelle normale : le fait pour chaque partie interne d'être capable de remplir toutes ses fonctions normales dans les occasions typiques avec au moins une efficacité typique » (Boorse, 1977, p. 555).

1. « Pour une définition de la fonction physiologique, nous avons besoin au moins d'une qualification supplémentaire. Clairement les énoncés fonctionnels en physiologie sont à propos de la contribution standard d'un trait dans une certaine population ou classe de référence, c'est-à-dire une espèce » (*ibid.*, p. 556).

2. « Les énoncés fonctionnels décrivent des espèces ou des caractéristiques populationnelles, non pas une plante ou un animal individuels » (*ibid.*, p. 557).

vent d'une forme d'idéalisation, mais une « idéalisation statistique et non pas morale, esthétique ou normative » ; Boorse parle d'un « idéal empirique »¹. Tout idéal n'est pas en effet nécessairement normatif et il y a des « normes non normatives »². Il compare cette sorte d'idéal à la notion webérienne d'idéal type. Pour définir ce qu'il envisage comme des unités naturelles de classification, c'est en effet à la notion de « type » au sens de portrait représentatif de l'espèce qu'il a recours. Ce portrait est une abstraction à partir d'un large échantillon de la population : « Pour chaque type, un manuel donne un portrait composite de ce que j'appelle le *design* de l'espèce, c'est-à-dire la hiérarchie typique des systèmes fonctionnels imbriqués qui soutiennent la vie des organismes de ce type. Chaque détail de ce portrait composite est statistiquement normal dans l'espèce, bien que le portrait puisse ne ressembler exactement à aucun membre de l'espèce. [...] Le naturaliste de terrain abstrait à partir des différences individuelles et de la maladie en faisant une moyenne (*averaging*) à partir d'un échantillon suffisamment large de la population. »³

La notions de *design* de l'espèce se fonde dans le constat empirique de l'existence d'une grande uniformité fonctionnelle des individus d'une même espèce : cette ressemblance est compatible avec la variation physiologique. Elle est toutefois suffisamment importante pour l'emporter sur les différences. « Le diagnostic médical et le traitement de, disons, la pancréatite requièrent bien l'assurance que le patient ressemble suffisamment à d'autres gens pour avoir un pancréas, localisé près de l'estomac, qui sécrète des enzymes pouvant attaquer l'organe lui-même [...]. »⁴ Seules les variations intraspécifiques de l'âge, du sexe et peut-être de la race sont à l'origine d'un découpage de l'espèce en différentes classes de référence. On retrouve ici des catégories communes à la physiologie, à la démographie et à l'épidémiologie. Par ailleurs, des traits polymorphiques dont aucune forme n'est fixée dans la population comme le groupe sanguin ou la couleur des yeux peuvent être inclus dans la classe de référence. Aussi Boorse fait-il valoir que son concept d'espèce accorde sa place à la variabilité intraspécifique et « est en accord avec la biologie de l'évolution qui met l'accent sur la variation constante »⁵. À l'occa-

1. Boorse, 1977, p. 557.

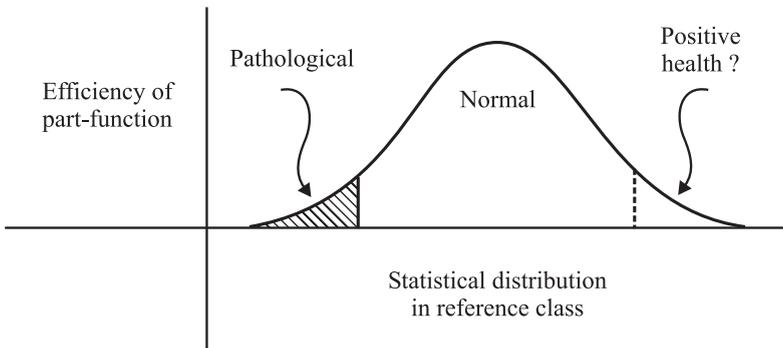
2. Boorse, 1975, p. 80.

3. Boorse, 1977, p. 557.

4. *Idem.*

5. *Idem.*

sion d'une réponse à des critiques qui lui reprochent de ne pas respecter les acquis de la théorie de l'évolution comprise comme abandon de la pensée typologique au profit d'une pensée populationnelle, il considère que, si l'on retient le sens de l'opposition entre ces deux modes de pensée qu'on doit à Ernst Mayr, « sa BST est indiscutablement populationniste »¹. Il rapproche son concept d'espèce de celui de Mayr, la définissant aussi comme une population variable d'individus uniques. Il s'appuie toutefois sur le flou et l'ambivalence de la signification donnée à chacun de ces modes de pensée pour affirmer par ailleurs que la BST, en référant la santé à l'espèce naturelle, est plus typologique que Darwin pour lequel l'espèce est un taxon arbitraire.



Boorse, 1987, p. 370, et 1997, p. 8

Après la définition de la classe de référence, la normalité statistique joue un second rôle dans la définition du niveau normal de l'efficacité d'un trait fonctionnel donné. C'est le rôle clé pour la question de la démarcation naturelle entre le normal et le pathologique. Un trait ne doit pas seulement remplir la fonction « typique » mais il doit la remplir avec au moins une efficacité « statistiquement » typique. Après un usage de la normalité statistique au sens de « typique », Boorse fait appel à un vocabulaire plus technique : la distribution statistique de l'efficacité de la fonc-

1. Boorse, 1997, p. 39. Sur cette distinction, voir Ernst Mayr, « Darwin and the evolutionary theory in biology », in J. Meggers (ed.), *Evolution and Anthropology : A Centennial Appraisal*, Washington, Anthropological Society of Washington, 1959, p. 1-10. Texte reproduit sous la forme : Ernst Mayr, « Typological versus population thinking », in E. Mayr, *Evolution and the Diversity of Life*, Cambridge, Harvard University Press, 1976, p. 26-29.

tion dans la classe de référence et, en particulier, sa forme en courbe de Gauss, dite aussi « normale », jouent ici un rôle quasi démonstratif. Voici comment il définit le fonctionnement normal : « Le fonctionnement normal chez un membre de la classe de référence est la performance par chaque partie interne de toutes ses fonctions statistiquement typiques d'une efficacité au moins statistiquement typique, c'est-à-dire aux niveaux d'efficacité à l'intérieur ou au-dessus d'une région centrale de la distribution de population »¹. Dans les deux articles ultérieurs présentant sa théorie, cette précision disparaît au profit d'une représentation graphique qui met en relation dans un repère orthonormé la « distribution statistique dans une classe de référence » et « l'efficacité de la fonction d'une partie », et laisse apparaître une courbe qui a la forme gaussienne (figure, p. 43). Aussi la norme n'est-elle pas contenue dans une seule et unique valeur mais dans un ensemble de valeurs autour de la moyenne que l'on appelle « variation normale » (*normal range*)².

Mais si la notion de variation normale a l'avantage d'éviter une restriction de la notion de norme à la seule valeur moyenne, une première difficulté est alors celle de distinguer entre les variations normales et les variations pathologiques, et, en particulier, d'établir les limites de la variation normale. La notion d'intervalle normal de variation, défini comme la moyenne arithmétique + ou - deux écarts types, aujourd'hui si utilisé en médecine, serait apparue dans la littérature médicale à la fin des années 1930. D'après Edmond Murphy, ce serait à l'occasion de la recherche d'une solution pour définir les limites du domaine de variation normale de la pression artérielle que ce concept aurait été développé³. Il constitue un transfert aux données biologiques du test d'hypothèse élaboré par les statisticiens dans le but de permettre des déci-

1. Boorse, 1977, p. 559.

2. Boorse fait référence au médecin John Ryle qui fut l'un de ceux qui souligna l'importance d'intégrer la variation au sein de la notion de normalité statistique en médecine et qui proposa même de remplacer la notion de « normalité » par celle de « variation normale » (*ibid.*, p. 559 ; John Ryle, « The meaning of normal », *Lancet*, I, 1947, p. 1-5). Canguilhem avait lui-même souligné l'apport substantiel de son approche pour la notion statistique de normalité dans ses « Nouvelles réflexions concernant le normal et le pathologique ». Elle en constitue une « rectification » et un « assouplissement » (Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, *op. cit.*, p. 201).

3. Edmond Murphy considère que D. M. Lyon aurait été l'un des premiers à donner la définition statistique du *normal range*, et ce, en 1940 à propos de l'hypertension. D. M. Lyon, « Blood pressure, normal and abnormal », *Edinburgh Medical Journal*, 47, 1940, p. 297-316 ; Edmund A. Murphy, *The Logic of Medicine*, Baltimore, John Hopkins University Press, 1997, p. 148.

sions inférentielles à partir d'une estimation de la probabilité qu'une valeur observée soit imputable au hasard. Le choix arbitraire du seuil de 5 % comme seuil de signification fut transposé pour le seuil de normalité : les 5 % d'erreurs imputables au hasard devinrent les 5 % de valeurs pathologiques aux extrémités d'une courbe de distribution dont la forme doit être celle de la courbe des erreurs aléatoires autour de la vraie valeur (courbe de Gauss). Dans l'article de 1977, Boorse évoque cette technique¹. Dans l'article de 1987, il fait référence aux fameux 5 % mais souligne qu'il s'agit d'un choix arbitraire des statisticiens : « Bien que les statisticiens utilisent souvent les 95 % de valeurs centrales, il n'y a ici aucune raison pour un tel choix. » Dès lors, « la ligne entre le normal et le pathologique est arbitraire » et « le concept d'un état pathologique a des frontières vagues »². En 1977, il soulignait que « la ligne précise entre la santé et la maladie est habituellement académique, puisque la plupart des maladies implique des déficiences fonctionnelles qui sont inhabituelles pour tout standard raisonnable »³. En réalité, d'après Boorse, l'établissement de cette limite n'est pas un problème car le dysfonctionnement (c'est-à-dire la réduction de la contribution typique à la survie et à la reproduction) est suffisamment manifeste pour susciter un consensus sur le niveau pertinent.

Avec la notion d'intervalle normal, une seconde difficulté apparaît : une structure ou un processus qui accomplit une certaine activité mieux que la moyenne dans la classe de référence (la capacité cardiovasculaire du coureur de fond ou une intelligence qui dépasse la moyenne, par exemple) n'est pas dysfonctionnelle. Or comment fonder le choix d'une extrémité de la courbe et non de l'autre ? La réponse de Boorse consiste à souligner que le niveau de normalité est établi à partir de la distribution de l'efficacité de la fonction et non pas du processus concret de la fonction. Il n'y a pas dès lors de sens à parler d'« excès de la fonction ». La fonction n'est pas le processus concret qui réalise la contribution physiologique : « [...] l'excès d'acidité dans l'estomac est finalement davantage un dysfonctionnement qu'une déficience. L'extrémité droite d'une distribution

1. « Le fonctionnement anormal survient quand l'efficacité de la fonction descend bien en dessous de la moyenne (*mean*) de la population. [...] cette distance peut seulement être conventionnellement choisie, comme dans toute application de la normalité statistique à une distribution continue » (Boorse, 1977, p. 559).

2. Boorse, 1987, p. 371.

3. Boorse, 1977, p. 559.

est l'efficacité physiologique maximale – et non pas le maximum de quantité d'acide dans l'estomac ou d'insuline ou de leucocytes, chacun d'eux étant, au contraire, pathologique »¹. Et, dans le cas de maladies comme les problèmes de la thyroïde, le processus concret que dénomme l'hyper- et l'hypothyroïdie sont pathologiques, car, dans les deux cas, ce n'est pas le processus concret qui importe mais c'est la fonction qui n'est plus remplie et l'efficacité est inférieure à la moyenne. Ainsi, le pathologique n'est plus synonyme d'anormalité statistique mais de *subnormalité* statistique.

Dès lors, le concept bio-statistique de Boorse apporte des améliorations substantielles au concept de normalité statistique et répond aux principales critiques formulées contre lui par les normativistes. Il concède tout d'abord que, bien que composant central de la définition, ce critère n'est ni nécessaire ni suffisant. Ensuite, la définition fait place à de la variation à l'intérieur de la normalité tout en maintenant l'idée que le pathologique est pensé à partir du physiologique comme une déviation. Pour finir, la normalité médicale, en articulant un concept de fonction à un concept de normalité statistique, ne retient que le statistiquement *subnormal*, évitant le problème des fonctionnements optimaux. Ainsi, la théorie de Boorse réussirait à intégrer la variabilité physiologique tout en maintenant une conception dichotomique et contradictoire de la relation entre le normal et le pathologique. Toutefois, cette amélioration de la normalité statistique repose sur deux rôles qui nous semblent bien hypothétiques.

2. Un concept hypothétique

La question du fondement de l'uniformité et le vague de la définition des classes de référence

L'essentiel de la justification de l'identité du normal et du fréquent repose sur des arguments descriptifs et la délimitation d'un cadre que se donne le physiologiste pour son étude. Pour Boorse, le fondement d'une régularité est donné non plus comme chez Quételet dans le présupposé d'une moyenne véritable dont l'origine serait dans la volonté divine, mais dans le résultat du mécanisme biologique que constituerait la sélection naturelle : une « constance mas-

1. Boorse, 1987, p. 371.

sive » est « vigoureusement maintenue par la sélection normalisante ». Ce rôle de la sélection ne laisse toutefois pas trace de normativité, même biologique. Boorse n'est pas très explicite pour justifier ce point qui est l'origine de l'interprétation « normative » ou plus précisément, dans le vocabulaire de Neander, « téléonomique », du concept de fonction. Pour Neander, « la fonction téléonomique d'un trait est l'effet qui est responsable de la sélection de ce trait ; dans ce cas, le processus de sélection est naturaliste, en d'autres termes il n'est pas intentionnel »¹. Le concept de Neander a une visée et un statut explicatifs. Celui de Boorse est avant tout descriptif. Pour Boorse, il semble suffire d'affirmer que, en dehors des échelles de temps évolutionnaires qui n'intéressent pas la médecine, une « constance massive » des *designs* biologiques domine. Pour préciser la durée qui correspond au *design* de l'espèce auquel s'intéresse le physiologiste, Boorse est vague, un vague qu'il assume et qu'il affirme partager avec le concept d'espèce qu'utilisent les paléontologues². Il parle tout d'abord de millénaires³. Puis, en réponse aux critiques de Neander, il affirme que cette durée doit être « significative de l'histoire récente » et « dépasser une tranche d'âge d'une vie ou deux »⁴. L'essentiel semble être que cette temporalité soit suffisamment grande pour qu'une distinction soit possible entre ce qui concerne la santé et ce qui concerne une mauvaise adaptation à un changement d'environnement soudain et temporaire, entre la santé et l'adaptation (ou, plutôt, l'adaptabilité). À ses yeux, des changements dans le style de vie par exemple, même s'ils concernent toute une population, ne sont pas des changements dans l'espèce naturelle car « la civilisation occidentale contemporaine n'est qu'un clin d'œil dans l'histoire de l'humanité »⁵. « La santé est une question d'adaptation typique de l'espèce et non pas l'adaptabilité à un environnement spécifique »⁶. Notre physiologie et notre psychologie sont celles qui ont évolué pour s'adapter au mode de vie des premières sociétés de chasseurs-cueilleurs⁷. Cela permet à Boorse d'exclure du domaine de la pathologie des traits

1. Neander, 2009, ci-dessus.

2. Boorse, 1997, p. 66.

3. Boorse, 1977, p. 563.

4. Boorse, 2002, p. 99.

5. Boorse, 1997, p. 67.

6. Boorse précise ici que la relativisation du concept de santé au *design* de l'espèce est bien ce qui rend possible l'établissement d'une frontière entre le normal et le pathologique (*ibid.*, p. 88).

7. *Ibid.*, p. 66.

fréquents dans nos populations occidentales (« une absorptivité non régulée du petit intestin, un amour excessif de l'oisiveté »), bien qu'ils rendent plus probables certaines conditions (« obésité, hypertension ») dans notre environnement actuel. Or ces conditions fréquentes dans nos populations occidentales pourraient bien faire partie de la catégorie des « maladies universelles », comme l'athérosclérose, l'hypertrophie de la prostate chez les hommes âgés et les caries, dont Boorse admet qu'elles constituent une anomalie pour sa théorie¹. Surtout, dans ce clin d'œil dans l'histoire de l'humanité que constitue le XX^e siècle, la population des pays les plus développés a connu de profondes modifications démographiques, en particulier dans la répartition par classes d'âge. L'augmentation de la longévité n'induit-elle pas l'apparition de nouvelles pathologies dont la médecine pratique mais aussi théorique tient compte ? Ce qu'on a appelé *a posteriori* la « transition épidémiologique » désigne la diminution graduelle de la mortalité par maladies infectieuses et de la mortalité infantile, et l'augmentation corrélative du poids des maladies chroniques dans la mortalité et la morbidité, les maladies cardiovasculaires et les cancers en premier lieu². Elle serait une extension d'une « transition démographique » plus globale : la baisse importante des taux de fécondité et de la mortalité infantile et le vieillissement consécutif de la population. Jusqu'où peut-on affirmer que la physiologie ne tient pas compte de tels changements dans la démographie ?

Boorse est aussi vague dans la justification des divisions de l'esèce humaine en classes de référence. Sur quel principe théorique fonde-t-il la distinction entre variations normales que l'on peut inclure (polymorphisme, mutations) et celles qui sont à l'origine d'une nouvelle classe de référence (sexe, âge et, peut-être, race) ? L'approche est ici encore descriptive. La justification repose principalement sur le caractère « suffisamment surprenant (*striking*)

1. Boorse, 1977, p. 566.

2. Pour le démographe Abdel R. Omran, la « transition épidémiologique » aurait commencé dès le milieu du XVIII^e siècle dans les pays d'Amérique du Nord et d'Europe mais c'est surtout autour des années 1920 qu'elle devint manifeste. Et le changement se révéla plus net encore après la Seconde Guerre mondiale, à mesure que l'espérance de vie augmentait. Si, en 1900, les principales causes de décès dans les pays les plus développés, et notamment aux États-Unis, étaient la tuberculose, la pneumonie, les maladies intestinales, en 1946 ce sont les affections cardiovasculaires, les cancers et les accidents ; Abdel R. Omran, « The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change », *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49, 4, 1971, p. 571.

enough) »¹ de ces différences intraspécifiques du sexe et de l'âge. Pour ce qui concerne la race, Boorse reste très allusif et ne semble pas défendre sérieusement une classe naturelle sur ce critère². Pour le sexe, Boorse donne une précision, soulignant la cohérence fonctionnelle singulière du *design* d'un même sexe. Pour l'âge, il souligne que c'est moins évident, surtout pour l'espèce humaine : à la différence d'autres espèces animales (chenille, chrysalide, papillon), les étapes de la vie n'y sont pas marquées par des variations très nettes³. Le passage à l'âge adulte est situé aux environs de 7-9 ans. La question d'une classe pour le « troisième âge » l'éloigne d'une approche strictement descriptive. Il considère en effet que, s'il n'y a pas en physiologie une classe de référence pour le « troisième âge », il s'agit d'un écart de la physiologie avec la biologie qu'il convient de modifier pour le concept de pathologie⁴. L'introduction d'une telle division lui permet d'exclure un certain nombre des « maladies universelles » qui demeureraient problématiques : l'athérosclérose et le cancer de la prostate ne seraient des « maladies » que lorsqu'ils affectent des individus de la classe d'âge des adultes et ils perdraient ainsi leur caractère « universel ». Dès lors, d'après Boorse, parmi les anomalies assumées de la BST, seule demeurerait « une part infinitésimale du domaine des maladies reconnues médicalement comme telles » : l'irritation pulmonaire (*lung irritation*) et les caries⁵. Mais la nécessité d'introduire une troisième classe d'âge n'est-elle pas une modification précisément liée au fait que la pathologie ne réfère pas ses énoncés à l'espèce naturelle mais tient

1. Boorse, 1977, p. 558.

2. Elle demeure au statut d'hypothèse (Boorse, 1997, p. 8). Elle ne devrait pas être nécessaire (*ibid.*, p. 102).

3. Le principe de distinction ne repose pas ici sur la cohérence d'un ensemble mais sur la présence ou l'absence de traits : il y a présence de fonctions chez l'enfant qui ne le sont pas chez l'adulte et réciproquement (élargissement du squelette chez l'enfant ; production de sperme et ovulation chez l'adulte) (Boorse, 1977, p. 558).

4. Boorse, 1997, p. 86. Voir aussi Boorse, 1977, p. 567 : « Il est mystérieux que la vieillesse ne soit pas toujours considérée comme une phase de la vie ayant ses propres normes statistiques de fonctionnement sain ».

5. Boorse, 1997, p. 66. Pour résoudre le problème de l'irritation pulmonaire, maladie fréquente dans nos populations occidentales, Boorse avait proposé la clause environnementale, clause selon laquelle la maladie, si elle n'est pas une réduction de la capacité fonctionnelle, peut être aussi « une limitation de la capacité fonctionnelle causée par des agents environnementaux ». Mais Boorse semble concéder que la difficile distinction entre les causes internes et externes rend cette clause problématique et préférer s'en passer (*ibid.*, p. 86).

compte des changements de la population concrète comme ceux aussi importants que les transitions démographiques et épidémiologiques observées dans les pays les plus développés ?

*Le problème de la mesure de l'efficacité de la fonction
et le vague de la démarcation
entre le normal et le pathologique*

Au sujet de la définition de la mesure de l'efficacité de la fonction, trois principales difficultés rendent le projet descriptif de la BST bien hypothétique. Une première difficulté concerne la mesure même de cette efficacité. En médecine, et Boorse le fait lui-même remarquer, les tests utilisés mesurent principalement le processus même de la fonction et non pas son efficacité qui pourrait être bien difficile à mesurer : « [...] de nombreux tests de laboratoire ne sont pas des tests directs de la fonction mais de quelque quantité corrélée avec la fonction et donc [...] ils conduisent à détecter et non pas définir l'anormalité. »¹ Nous reviendrons sur cette question dans notre dernière partie.

Une deuxième difficulté concerne le présupposé de la forme gaussienne de la distribution de fréquence de l'efficacité fonctionnelle. De cette forme dépend la définition de la limite inférieure du fonctionnement normal, c'est-à-dire la distinction entre le normal et le pathologique. Si Boorse reconnaît un certain arbitraire au choix de la limite pour le calcul de l'intervalle de référence, la forme gaussienne de la distribution que ce calcul nécessite semble ne pas même faire question. Or, même si l'on accepte l'uniformité de l'espèce naturelle, il ne s'ensuit pas nécessairement que la courbe de l'efficacité de la fonction ait cette forme. En effet, si l'on considère diverses mesures successives sur un même objet, on peut raisonnablement considérer que la courbe aura la forme mathématique définie par Friedrich Gauss (1777-1855), mais cela apparaît plus difficile pour des mesures successives sur les individus. La variation interindividuelle est telle qu'on ne peut faire d'hypothèse *a priori* sur la forme de la distribution². Il manque, quoi qu'il en soit, des données pour justifier une telle affirmation qui n'est pas plus empiriquement que théoriquement fondée. Par ailleurs, cette courbe de distribution théorique embrasse des valeurs à l'infini négatif et

1. *Ibid.*, p. 50.

2. H. Wulff, S. A. Pedersen, R. Rosenberg, *Philosophy of Medicine : An Introduction*, Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1986, p. 40.

positif. Or ce n'est pas le cas des variables biologiques¹. En outre, l'identification de la courbe d'efficacité de la fonction avec une courbe gaussienne et l'usage du calcul de l'intervalle de référence impliquent qu'il y ait dans chaque classe de référence une même quantité de pathologie : 2,5 % environ en bas de la courbe. Or peut-on affirmer cela de toutes les classes de référence ? Est-ce pertinent pour les classes de référence des individus les plus jeunes ? L'idée que toute distribution statistique d'un trait humain a, par nature, une forme gaussienne a acquis en médecine une sorte de statut de dogme dont l'origine remonterait à Adolphe Quételet². C'est lui qui aurait, le premier, transposé cette courbe de la loi des erreurs à la distribution de données biologiques et anthropologiques et l'aurait baptisée « courbe normale ». Edmund Murphy montre que ce glissement de vocabulaire repose sur un certain nombre de présupposés que la collusion de différents sens de « normalité » tend à faire oublier³. Dès lors, la centralité de la courbe de distribution normale dans la BST ressemble davantage à la justification d'un dogme solidement ancré dans le monde médical qu'à une théorisation. Par ailleurs, Boorse ne reprend-il pas ici davantage à la clinique qu'à la pathologie, une collusion entre divers sens et usages de la normalité statistique ?

Une troisième difficulté concerne l'arbitraire de la ligne de démarcation entre le normal et le pathologique. L'usage de la technique statistique du calcul de l'intervalle de référence repose bien sur le choix d'une étendue de la normalité (95 %) qui est arbitraire⁴. On pourrait être surpris de ce vague et de ce flou pour la distinction du normal et du pathologique qui est pourtant l'objet principal de son analyse. Boorse soutient que la question du positionnement précis de cette frontière relève de la clinique et non pas de la pathologie, et que son concept de maladie n'est pas moins précis que celui qu'utilise la pathologie : il suffit qu'il corresponde à tous les cas les plus clairs de maladies reconnues par cette dernière¹. Il nous semble

1. Murphy, *The Logic of Medicine*, *op. cit.*, p. 145.

2. *Ibid.*, p. 145 et 320.

3. Dans une analyse critique du concept de normalité, Murphy distingue sept sens de « normalité » dont trois pour la normalité à prétention descriptive : 1 / avoir une distribution normale (courbe de Gauss) ; 2 / être le plus représentatif de sa classe (moyenne, médiane, mode) ; 3 / l'intervalle de référence, c'est-à-dire la moyenne avec un écart de deux déviations standard. Edmund Murphy, « The normal and the perils of the sylleptic argument », *Perspectives in Biology and Medicine*, 15, 1972, p. 567-568, et *The Logic of Medicine*, *op. cit.*, p. 145-148.

4. Boorse, 1977, p. 559, et Boorse, 1997, p. 19.

que ce vague est acceptable tant qu'en médecine on s'intéresse aux pathologies pour lesquelles les dysfonctionnements sont, comme l'affirme Boorse, suffisamment visibles par eux-mêmes². Qu'en est-il quand ce n'est pas le cas ? C'est cette question que nous aborderons tout à l'heure.

Ce sur quoi nous venons d'insister, c'est surtout, à partir du caractère relativement hypothétique et finalement peu empirique de son concept, l'ambivalence du projet de Boorse. Son objectif explicite est de constituer une théorie descriptive et inductive, et non pas explicative et constructive. Il s'agit d'inférer à partir des nosologies et de la pathologie le concept qui serait implicite. Or il semble parfois, en particulier quand la BST est confrontée à des anomalies, vouloir réformer ou amender l'usage actuel du concept en pathologie³. Quand on attendrait plus de précision, Boorse prétexte la fidélité au concept actuel de la pathologie. Quand il y a anomalie de la BST par rapport à l'usage actuel, Boorse précise et même modifie le concept de la pathologie.

3. La BST et l'épidémiologie moderne

Le problème des petites variations autour de la moyenne : exemple des maladies cardiovasculaires

Depuis la fin des années 1960, l'augmentation et la plus grande précision des moyens de mesure des données biologiques, le développement des moyens de prévention et de dépistage mais aussi celui de l'analyse épidémiologique permettant de corrélérer des variables physiologiques avec leurs effets en termes de morbi-mortalité, ont contribué à mettre en évidence de petits écarts par rapport à la

1. Boorse, 1997, p. 19.

2. « [...] inhabituel selon tout standard raisonnable » (Boorse, 1977, p. 559).

3. Nordenfelt a aussi critiqué cette ambivalence du projet conceptuel de Boorse en montrant qu'il réalise finalement autre chose que ce qu'il prétend : son concept est pertinent s'il s'inscrit explicitement dans un projet d'analyse qui vise à en introduire un nouveau (Lennart Nordenfelt, *Health, Science, and Ordinary Language*, Amsterdam-New York, Rodopi, 2001, p. 26). Il avait préalablement distingué différents objectifs de l'analyse philosophique des concepts médicaux et en particulier, d'un côté, celui consistant à fournir une définition qui soit aussi proche que possible de l'usage actuel et, de l'autre, celui consistant à fournir une définition qui en introduit un nouveau (p. 5). Voir aussi Nordenfelt, *On the Nature of Health, op. cit.*, p. 8.

moyenne qui pourraient bien être déjà « pathologiques » ou « indice » de pathologie à venir (facteurs de risque de maladie). Ces nouvelles données rendent plus nécessaire et en même temps plus problématique la démarcation entre le normal et le pathologique pour la physiopathologie. Les variables physiologiques comme la pression artérielle ou le taux de cholestérol sont emblématiques de ces difficultés et, plus généralement, des pathologies chroniques, ces maladies qui se caractérisent par un développement souvent asymptomatique à ses débuts, et surtout très progressif. Le taux de cholestérol sanguin, à la fois indicateur d'un début d'athérosclérose déjà présente et de sa probabilité de développement, et la pression artérielle sont des variables quantitatives dont la distribution de fréquence dans la population est continue. Pour les écarts les plus grands avec la moyenne, il n'y a pas de difficulté. Mais le problème concerne les petits écarts qui pourraient être déjà pathologiques. Il pourrait s'agir de « maladies quantitatives », c'est-à-dire de variables pour lesquelles la ligne de démarcation entre le normal et le pathologique est non seulement imprécise, mais surtout dont l'existence même est en question.

À propos de l'hypertension, une controverse opposa, dans les années 1950 et 1960, deux médecins anglais sur l'existence de cette ligne naturelle de démarcation¹. Pour Robert Platt, convaincu que l'hypertension constitue une maladie distincte, il doit être possible de distinguer deux populations, l'une pathologique et l'autre normale. À partir d'études de population sur la distribution de la pression artérielle, George W. Pickering défendit de son côté l'idée qu'il n'y a qu'une seule et unique courbe de distribution, continue et unimodale. Surtout, le procédé du calcul de l'intervalle de référence n'est pas adapté pour définir la pression artérielle normale. Pickering s'appuie sur les données des statistiques des assurances corrélant le niveau de pression artérielle à la morbi-mortalité et soutient que ces données montrent avec évidence « qu'à toute décennie, plus la pression artérielle est élevée, plus le risque qu'elle représente pour la vie est grand »². Dès lors, contrairement à ce que laisserait

1. Pour les principaux textes de cette controverse, voir J. D. Swales, *Platt versus Pickering. An Episode in Recent Medical History*, London, The Keynes Press, 1985. Pour son analyse épistémologique, voir Élodie Giroux, *Épidémiologie des facteurs de risque : genèse d'une nouvelle approche de la maladie*, thèse de doctorat, Université de Paris I - IHPST, 2006.

2. M. Hamilton, G. W. Pickering, J. A. F. Roberts, G. S. C. Sowry, « The aetiology of essential hypertension, 1. The arterial pressure in the general population », *Clinical Science*, 13, 1954, p. 28.

entendre une définition statistique de la normalité, les valeurs centrales ou proches de la moyenne ne sont pas sans risque de pathologie. Les associations statistiques effectuées à partir des données de population des assurances et confirmées par des études épidémiologiques de cohorte montrent que des valeurs de pression artérielle, pourtant moyennes dans la population, sont associées à un surcroît de risque de morbi-mortalité cardiovasculaire. C'est sur cette corrélation que l'on s'appuie aujourd'hui pour définir la limite du normal, et non pas sur la normalité statistique¹. Par ailleurs, la corrélation étant continue, la frontière fait l'objet d'une décision qui intègre plusieurs paramètres dont certains sont normatifs. Et cette frontière ne cesse d'être abaissée et réévaluée au fur et à mesure des études épidémiologiques d'intervention sur les bénéfices d'un abaissement de la pression artérielle. En 1959, l'hypertension est définie par l'OMS à partir d'une pression artérielle supérieure à 160/95 mmHg². En 2003, la Société européenne d'hypertension considère qu'au-dessus de 140/90 mmHg il s'agit d'un premier stade d'hypertension³. La dernière actualisation française des recommandations pour la prise en charge clinique des patients atteints d'hypertension confirme qu'« il existe une relation continue entre le niveau de pression artérielle et le risque cardiovasculaire à partir de 115/75 mmHg » et ajoute : « Les dernières données épidémiologiques (jusqu'à l'âge de 89 ans) ne permettent pas de déterminer une valeur seuil pour définir l'hypertension artérielle »⁴. Dans ce contexte, on ne parle plus de « seuil de normalité » mais de « seuil d'intervention » ou de « seuil optimal de traitement », et la notion de norme statistique tend à disparaître.

D'après Pickering, pour ce genre de pathologie qu'il appelle « maladie quantitative », le concept traditionnel de la distinction du normal et du pathologique est inadapté⁵. Ce genre de variables

1. Boorse évoque ce problème pour la normalité statistique et fait référence à la limite de 95 mmHg de pression artérielle diastolique pour la frontière entre le normal et le pathologique (Boorse, 1977, p. 546).

2. World Health Organization, « Hypertension and coronary heart disease : Classification and criteria for epidemiological studies », Genève, WHO Report Series, 168, 1959.

3. European Society of Hypertension, « Guidelines Committee, European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension », *Journal of Hypertension*, 21, 6, 2003, p. 1011-1053.

4. Société française d'hypertension artérielle, Haute Autorité de la Santé, *Lettre Hta-Info*, avril 2006, « Argumentaire Actualisation 2005 sur la prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle », p. 5.

5. « La relation quantitative entre la pression artérielle et ses conséquences est la principale preuve en faveur de l'hypothèse selon laquelle l'hyperten-

met justement en évidence que la conception dichotomique est davantage liée à notre besoin pratique d'action qu'à une distinction naturelle théorique entre le normal et le pathologique. Il est plus facile pour le clinicien de raisonner et décider à partir de données dichotomiques que d'avoir à trancher dans un *continuum*. Dès lors, contrairement à ce que soutient Boorse, le concept de la distinction entre le normal et le pathologique que sa BST a pour objectif d'analyser serait davantage un concept pratique et clinique que le concept théorique de la physiologie.

*Les associations de risque : santé instrumentale
ou évaluation de l'efficacité fonctionnelle ?*

Dans ce contexte, ce sont les résultats des études de comparaisons interindividuelles de l'épidémiologie analytique, des études « cas témoins » et des études de cohorte¹, qui sont utilisés pour déterminer la démarcation du normal et du pathologique. Les « facteurs de risque » sont identifiés par ces études comme des variables associées à un surcroît de risque de morbi-mortalité de la maladie étudiée. Mais ces variables de risque ne sont-elles pas des variations normales dont la BST rend compte par la notion de « santé instrumentale » ? La distinction entre « santé intrinsèque » et « santé ins-

sion essentielle représente un genre de maladie qui n'avait pas jusqu'ici été reconnu par la médecine, une maladie dans laquelle la déviation par rapport à la norme est une différence de degré et non pas de nature, une maladie quantitative plutôt qu'une maladie qualitative » (George Pickering, « Hypertension : definitions, natural histories and consequences », *The American Journal of Medicine*, 52, 5, 1972, p. 570). Il affirme, par ailleurs : « J'ai souvent pensé que la plus grande contribution à l'hygiène de l'esprit serait l'abolition des termes de "normal" et "physiologique" et leurs opposés » (*The Nature of Essential Hypertension*, Londres, J. et A. Churchill, 1961, p. 131). Voir aussi « Normotension and Hypertension : The mysterious viability of the false », *The American Journal of Medicine*, 65, 1978, p. 561-563.

1. Dans une étude « cas témoins », l'investigateur sélectionne les individus sur la base de la maladie (cancer) qu'il entend étudier (« les cas ») et les compare à un groupe de « témoins », c'est-à-dire des individus qui n'ont pas ce trait ou cette maladie mais qui ressemblent aux individus du premier groupe (âge, sexe, traits socio-économiques, etc.) du point de vue de leur exposition passée. La comparaison rétrospective permet de vérifier si les individus diffèrent significativement sous tel ou tel rapport. Dans l'« enquête de cohorte », souvent prospective, on mesure l'exposition des sujets au début de l'enquête (tabac, hypertension, hypercholestérolémie) et on étudie leur devenir du point de vue de la maladie durant une période donnée. Il devient possible d'examiner si l'incidence de la maladie étudiée dans le groupe des individus exposés diffère significativement de celle des non-exposés et d'identifier ainsi des facteurs de risque.

trumentale » est présentée par Boorse comme correspondant à celle « entre maladie et ce qui tend à en produire une »¹. Cette distinction repose donc sur la possibilité de distinguer le pathologique et le pathogénique. La santé instrumentale semble adéquate pour désigner des facteurs de risque extérieurs à l'organisme comme l'influence de l'environnement, la consommation de tabac (exemples cités par Boorse). La difficulté concerne les variables physiologiques comme l'hypertension ou l'hypercholestérolémie. Pour les pathologies chroniques comme les cancers ou les maladies cardiovasculaires, la distinction entre le pathogénique et le pathologique est justement problématique. La notion de facteur de risque établit une relation de risque entre une variable et son effet sans avoir à trancher s'il s'agit d'un début de maladie ou d'une tendance purement abstraite².

Toutefois, ne devrait-on pas plutôt interpréter les facteurs de risque (les associations statistiques d'un trait physiologique fonctionnel avec son effet en termes de morbi-mortalité) comme donnant une évaluation de l'efficacité de la fonction, sa contribution à la survie ? Nous exposons quatre principales différences entre l'identification de facteurs de risque par l'épidémiologie et la définition de l'efficacité de la fonction de la BST. Ces différences constituent autant de pistes pour une théorisation de la maladie qui intégrerait les apports de l'analyse épidémiologique. Premièrement, les associations statistiques établies en épidémiologie le sont à partir des conséquences nuisibles sur l'organisme. On part de la pathologie, de l'écart par rapport à la norme, et non pas du fonctionnement sain comme contribution positive à la vie³. Deuxièmement, ces associations sont étudiées pour tout type de variable ou trait, indépendamment de leur nature fonctionnelle. L'analyse statistique en épidémiologie n'est pas nécessairement articulée à une conception fonctionnelle de la pathologie. La notion de « désavantage biologique » qui avait été introduite pour proposer une définition objective de la maladie par Scadding (1967) avant que la BST

1. Boorse, 1977, p. 553.

2. Voir Anne Fagot-Largeault, *Les causes de la mort. Histoire naturelle et facteurs de risque*, Paris, Vrin, 1989, p. 348. C'est justement cette ambivalence de la notion de facteur de risque qui fait son succès contemporain dans la médecine. Cf. Robert Aronowitz, *Les maladies ont-elles un sens ?*, trad. de l'anglais [1998], Paris, Synthélabo, 1999, p. 261-289.

3. C'est ici donner raison aux défenseurs de la « conception inverse » (*reverse-view*) de la maladie comme Nordenfelt et Fulford mais aussi Canguilhem : la maladie médicale (*disease*) ne peut pas être définie sans référence à ses conséquences en termes négatifs, c'est-à-dire sans référence au concept profane ou pratique d'*illness*.

ne soit développée semble mieux correspondre à ce qu'évaluent les facteurs de risque de l'épidémiologie analytique¹. Pour Scadding, le critère du « désavantage biologique », qui permet de distinguer les écarts qui sont pathologiques de ceux qui ne le sont pas, est évaluatif mais il ne conduit pas pour autant à renoncer à l'objectivité de la définition. L'usage de l'outil statistique garantit une certaine objectivité de l'évaluation². Cette approche nous paraît mieux réussir à décrire les nosologies contemporaines et l'importance prise par les facteurs de risque. L'analyse statistique est alors envisagée comme un outil d'objectivation plus que le principe de la définition. Troisièmement, dans l'association de risque en épidémiologie, le critère de reproduction n'intervient pas. Seule la surmortalité et la surmorbidité importent. Scadding ne donne pas de contenu précis au critère de « désavantage biologique ». Dans un texte plus tardif, il semble le définir de manière assez large comme une incapacité à entreprendre des activités normales ou une menace pour la vie³. De manière assez comparable, le philosophe James Lennox s'appuie sur l'exemple de l'hypercholestérolémie pour critiquer le concept de Boorse et défendre la nécessité de reconnaître une dimension normative du concept de santé qui ne l'empêche pas d'être un concept objectif. Il propose de définir la santé comme « une vie non compromise »⁴. Quatrièmement, les populations qui intéressent l'épidémiologie ne sont pas les classes de référence de la BST mais des populations particulières et concrètes. La relativisation des énoncés physiologiques à des populations concrètes ne conduit pas à renoncer à toute objectivité si tant est que les caractéristiques et particularités des populations étudiées sont rigoureusement explicitées. Une telle source d'objectivation et de généralisation semble prometteuse et pertinente⁵.

1. Voici la définition alors proposée : « La somme des phénomènes anormaux manifestés par un groupe d'organismes vivants qui sont associés à une caractéristique spécifique commune ou à un ensemble de caractéristiques par lesquelles ces organismes se distinguent de la norme de leur espèce de sorte qu'ils soient dans une position de désavantage biologique » (J. G. Scadding, « Diagnosis : The clinician and the computer », *The Lancet*, 21, 1967, p. 877).

2. J. G. Scadding, « Health and disease : What can medicine do for philosophy ? », *Journal of Medical Ethics*, 14, 1988, p. 121.

3. *Ibid.*, p. 122.

4. James Lennox, « Health as an objective value », *Journal of Medicine and Philosophy*, 20, 5, 1995, p. 499-511.

5. C'est aussi une position que défend Kelly Smith à propos d'une analyse du concept de la maladie génétique ; Kelly Smith, « A disease by any other name : Musings on the concept of a genetic disease », *Medicine, Health Care and Philosophy*, 4, 2001, p. 19-30.

Conclusion

L'importance prise par l'analyse épidémiologique dans la médecine contemporaine pourrait justifier la nécessité qu'une théorisation de la maladie intègre un certain nombre de ses apports aux côtés de ceux de la physiopathologie. Outre la mise en question du concept de normalité statistique, son mode populationnel de pensée et ses outils d'analyse ouvrent des perspectives pour une forme de généralisation et d'objectivation plus pertinente et plus adaptée à la médecine que celle qui repose sur le *design* de l'espèce. Nous n'avons fait que suggérer quelques pistes. Tout d'abord, nous avons montré que la définition statistique de l'espèce dans la BST est très hypothétique et ne permet pas de prendre en compte des modifications majeures de la démographie et de la morbidité. Pour définir la population à laquelle le physiologiste réfère ses énoncés, l'épidémiologie permettrait de substituer à ce concept hypothétique une définition plus empirique. Par ailleurs, en épidémiologie, la statistique est utilisée comme un outil qui permet une forme d'objectivation. Les normes mises en évidence sont relatives à des populations concrètes et bien définies. Dès lors, les constantes physiologiques ne sont ni absolues ni purement individuelles, mais elles peuvent trouver dans l'analyse populationnelle et dans les comparaisons de populations, dont les caractéristiques sont rigoureusement explicitées, la source d'une généralisation plus adéquate à l'usage du concept de maladie dans la médecine contemporaine.

Élodie GIROUX,
Université de Lyon I
et Institut de recherches philosophiques de Lyon.