

Tiago Santos ALMEIDA

Epistemological History and "Collective Health"

In this communication I will present, from a historical-epistemological point of view, the modern field of Brazilian Public Health better known as "Collective Health" [*Saúde Coletiva*] and how its founders, members of the intellectual network known as "USPian School", sought to concretize the modern ambition of conceptual knowledge and technical domination of its object: the health of populations. The character of "school" of this group was affirmed by its members not only to inform about their bonds with the same institution, the Department of Preventive Medicine of the Faculty of Medicine of USP (*Universidade de São Paulo*), but also to indicate the existence of a common project of theoretical elaboration of a new scientific field. Despite the fact that Historical Epistemology has not shown too much consideration for the idea of "public health", one of the most interesting aspects of this project is that the wide group of physicians involved in the construction of this new medical field elected Georges Canguilhem as one of its main theoretical reference, first because of Canguilhem's ideas concerning the primacy of the technique in the knowledge of life and its corollaries – health and disease, normal and pathological – but also because of his own technique of historical investigation. After all, "Collective Health" is also characterized by (and could only emerge after) an historical and epistemological critique of "social medicine", "preventive medicine" and all the successive projects of redefinition of the practices of health arisen in the capitalist countries. The aspects of this permanent critique are also discussed in this communication.

Andrea ANGELINI

Le rapport vie-technique-savoir chez Canguilhem et Foucault: entre épistémologie et théorie des institutions

Canguilhem a insisté à plusieurs reprises sur la critique épistémologique du primat de la théorie. En posant le moment de la création technique et de l'expérimentation comme condition de possibilité de la production théorique, il a montré que l'activité scientifique ne s'exprime pas dans une technique neutre, mais appartient plutôt à un champ pratique traversé par des choix et des valeurs politiques.

En même temps, il a aussi souligné l'antécédence des formes structurées de relation entre l'organisme et son milieu (le *Gestaltkries* entre le vivant et son *Umwelt*) comme la condition préalable et comme la limite dynamique de la création technique.

Si, d'après Canguilhem, la technique représente un *medium* entre la vie et la connaissance, la normativité biologique constitue son «a priori morpho-génétique». Ce n'est qu'en raison de cette conception de la technique que Canguilhem a été habilité à critiquer les formes d'objectivation de la vie qui la conçoivent uniquement comme un produit de l'activité technico-institutionnelle. Cette critique de Canguilhem ouvre donc le débat sur le

thème de la «normalisation» qui sera au centre des nombreuses recherches de Foucault sur les pouvoirs disciplinaires et biopolitiques. La continuité entre Canguilhem et Foucault autour du thème de la biopolitique a été traitée dans plusieurs études, mais la relation entre les deux philosophes par rapport à la question des techniques n'a pas été souvent envisagée. Toutefois, le rapport entre la connaissance et la technique chez Canguilhem trouve de fortes ressemblances dans la façon dont Foucault pense le rapport entre les techniques institutionnelles, les espaces d'observation qu'elles prédisposent et les connaissances des sciences humaines.

On peut reconnaître ce modèle déjà dans *Histoire de la folie*, où le grand renfermement classique et l'asile représentent les conditions topologiques et politiques de la connaissance psychiatrique. Ce modèle apparaît également dans *Naissance de la clinique*, où l'on trouve encore la relation entre les conditions d'observation des corps rendues possibles par les nouvelles pratiques cliniques et la constitution des connaissances médicales modernes. Enfin, il est repris dans *Surveiller et punir* où les différentes formes du dispositif panoptique (école, prison, usine, caserne) assument la fonction de préparer un espace disciplinaire d'observation, gestion et optimisation de l'action aussi bien que de la coopération subjective.

Notre intervention vise à souligner cette continuité entre les modèles des deux philosophes. On traitera aussi la possibilité et les difficultés d'envisager un autre aspect de la dette de Foucault envers son maître au sujet de l'antécédence et de l'excédence (débordement) de la normativité vitale sur ses extériorisations institutionnelles.

Nous savons très bien que la pensée foucauldienne est caractérisée principalement par une attitude historiciste ayant comme but polémique de contester toute forme de naturalisme essentialiste qui pense la subjectivité dans le cadre d'un devoir-être «normal». Cependant, on peut trouver des références positives à une antériorité du plan vital, à une interaction constitutive entre le concept et la vie, à la possibilité de concevoir une «bio-histoire» au sens d'un processus pluriel de différenciation continue, opposée à la biopolitique uniformisante des populations. Ceci nous permet d'envisager des liens plus profonds entre la manière dont Foucault pense le rôle créatif de la résistance politique et le concept de normativité biologique chez Canguilhem.

Loin de vouloir proposer des solutions vitalistes, métaphysiques ou biologiste, notre idée consiste à lier la généalogie critique de Foucault au rationalisme élargi de Canguilhem, c'est-à-dire à un rationalisme attentif à ses «conditions d'exercice». En reprenant les positions de Cavailles et de Merleau-Ponty, on pourrait lire chez Foucault et Canguilhem une opération de remodelage du champ transcendantal sous la forme empirique d'un «a priori bio-historique» auquel il faudrait lier constitutivement aussi bien les techniques que les institutions et les formes de connaissance.

Vincent BONTEMS

L'étude des lignées phénoménotechniques

Après avoir rappelé la définition des "lignées techniques" par Gilbert Simondon et de la "phénoménotechnique" par Gaston Bachelard, nous montrerons comment ces deux concepts peuvent être combinés et la résultante appliquée à l'étude du progrès des instruments scientifiques développés par les ingénieurs et les chercheurs. Les transformations des lignées phénoménotechniques sont alors diagrammatisables."

Annagiulia CANESSO

L'épistémologie historique face à la paléoethnologie: la question de la technique entre Canguilhem et Leroi-Gourhan

La question de la technique dans l'œuvre de Georges Canguilhem a été traditionnellement abordée à propos de la dynamique d'inépuisable renvoi de problèmes qui la lie indissolublement à la science, comme Sebestik (1993) et Le Blanc (2002), parmi ceux qui ont apporté une contribution majeure, l'ont mis en lumière. Toutefois, on croit que la question de la technique peut être examinée aussi à partir d'un point de vue différent, lequel assume une valeur centrale dans l'œuvre de Canguilhem: la question de la normativité, aussi bien biologique que sociale, par rapport à laquelle on veut souligner le rôle crucial de la technique. À ce propos, on considère fructueux d'instituer une confrontation avec l'œuvre paléoethnologique de André Leroi-Gourhan, à laquelle Canguilhem fait des références explicites en plusieurs occasions et qui représente un important support théorique à la conception canguilhemienne de la technique.

Pour les deux auteurs, l'activité du vivant est essentiellement normative; donc, on entend développer une analyse des modalités spécifiques avec lesquelles la technique, conçue comme phénomène vital par une analogie fonctionnelle entre organes et outils, se constitue comme activité créatrice qui ne s'oppose pas à la vie, mais en représente le prolongement, le résultat de l'activité normative du vivant, qui contribue à modeler le milieu dans lequel il se trouve. Au travers de la référence à *Évolution et techniques* et *Le geste et la parole* de Leroi-Gourhan et à *La connaissance de la vie* et *Nouvelles réflexions concernant le normal et le pathologique* de Canguilhem, on entend examiner comment, pour les deux penseurs, la technique, même si ancrée au plan biologique duquel elle constitue une extériorisation, peut se doter d'une capacité normative propre: la normativité technique. On se propose de démontrer que cette normativité n'est plus un ensemble statique et déterminé d'outils et de prescriptions pour en réglementer l'emploi, mais elle est plutôt une disposition du vivant, laquelle agit aussi bien sur le milieu extérieur que sur le vivant même, non seulement en conditionnant ses dispositions fonctionnelles singulières, mais aussi en contribuant à modeler – dans une co-évolution constante – son milieu extérieur au sens large et sa dimension socio-culturelle (le milieu intérieur leroi-gourhanien). À ce propos, on soutient que les réflexions des deux auteurs s'ouvrent à la tentative de penser l'originalité

des formes sociales, sans les réduire à pure continuation de la créativité biologique et en identifiant la portée de leur action normative sur le vivant; le social devient générateur d'un ordre symbolique typiquement humain qui se manifeste par l'extériorisation sociale de la mémoire par la technique et le langage selon Leroi-Gourhan, en créant ainsi un organisme collectif doué de grande vitesse évolutive, et avec le concept de *normalisation* selon le Canguilhem des *Nouvelles réflexions*, c'est-à-dire la modalité normative spécifique avec laquelle les exigences d'une société, pensée en même temps comme "machine" et "organisme", s'expriment. À ce propos, enfin, on veut mettre en relief le rôle conceptuel que l'analogie entre organisme et société – et donc, par exemple, entre évolution biologique et évolution socio-technique, entre régulation organique et régulation sociale – exerce dans les réflexions des deux auteurs.

Emanuele CLARIZIO

« Normativité vitale » et « normativité technique » : pour une éthique biologique des techniques

À partir de mes recherches en cours dans le domaine de l'épistémologie et l'éthique des techniques, j'entends présenter quelques hypothèses de travail, en utilisant certains outils conceptuels empruntés à la tradition de la philosophie biologique des techniques (Bergson, Leroi-Gourhan, Canguilhem, Simondon).

La notion de « normativité vitale », mise en avant par G. Canguilhem et reprise par nombre d'études contemporaines en épistémologie de la médecine, est souvent mobilisée pour affirmer une certaine primauté du vivant face aux normes sociales et techniques. Cependant, la relation entre les notions de « vie » et « technique » dans la tradition de la philosophie biologique des techniques est loin d'être une opposition nette. Le vivant se définissant en effet comme une certaine polarité avec son propre milieu, la technique est entendue par conséquent comme l'activité sur ce milieu, ou à la limite comme la relation même entre le vivant et son milieu. Il en résulte aussi, réciproquement, que la vie elle-même n'est pas une donnée, puisque sa dynamique implique toujours une relation essentielle avec le technique et le social (le milieu, justement) : il n'y a pas la vie d'un côté et la technique de l'autre, le vivant d'un côté et le milieu à son opposé ; il y a toujours une relation dynamique entre le vivant et le milieu. Néanmoins, on ne peut pas nier que les « modes d'existences des objets techniques » se sont désormais multipliés et qu'ils ont atteint un degré de complexité tel qu'il est difficile de continuer à concevoir toute technique comme le simple prolongement d'un geste vital, ou encore comme une médiation entre le vivant et son milieu. Bien sûr, la fonction de médiation n'est pas effacée – étant la fonction essentielle de toute technique – mais elle ne suffit pas pour décrire chaque objet technique, car chacun opère à une échelle qui n'est pas forcément celle de l'individu humain. C'est là la spécificité de ce que, à l'instar de G. Simondon, on peut appeler la « normativité technique ».

La question se pose, alors, pour l'épistémologie autant que pour l'éthique, de comprendre quelle est la relation entre normativité vitale et normativité technique, sachant que l'un des problèmes principaux concerne la différence d'échelles auxquelles elles sont opératoires. Cette entreprise doit tout d'abord éviter deux écueils majeurs : d'un côté, la position technophobe qui sacrifierait la vie, niant à la fois le caractère dynamique de la normativité vitale et la légitimité du développement technologique ; de l'autre côté, la position techno-enthousiaste qui relativiserait complètement la vie, ouvrant la voie à toute sorte de manipulation technique. Une solution possible pourrait alors surgir d'une réinterprétation de l'appel bergsonien au « supplément d'âme » : il s'agirait non pas d'assumer une posture spiritualiste, mais de rattraper cognitivement le retard constitutif du vital sur le technique. Autrement dit, il faudrait repenser la normativité vitale comme susceptible de se décliner aux différentes échelles où opère la technique (notamment à l'échelle de la biologie moléculaire), ce qui conduirait à imaginer une éthique biologique des techniques qui ne soit pas une éthique principlaliste, mais qui s'intègre au discours épistémologique.

Dagmar COMTESSE – Martin HERRNSTADT

Identifying the Political Philosophy of the *Grand Encyclopédie* : Digital technologies and the prospects for a Historico-Political Epistemology

The topic of our presentation stems from the preliminary work on a project proposal for the German Research Foundation prepared at the research group for the History of Science and the Cluster of Excellence Normative Orders at the University of Frankfurt which uses the case of the *Encyclopédie* to explore the different relations between Historical Epistemology and Political Philosophy.

Diderot's and D'Alembert's *Encyclopédie* has generally been called either a foundational text for the project of the emancipation of radical European political thought as a whole (Adorno 1966, Israel 2008, 2012) and an emblem of the emergence of a critical public sphere in the mid-eighteenth century (Habermas 1990, Roche 2006); or the textual blueprint of an order of knowledge which lurked at the bottom of the Western imperial and capitalist world system (Wallerstein 2011). One of the main reasons for both these judgments might well be seen in the sheer immensity of the work. Between the years 1751-1772 seventeen volumes of text and eleven volumes of plates and illustrations are published, comprising around 75,000 articles, which sought nothing less than to organize and circulate human knowledge as a whole. A project that could not be one of a single individual, but had to rely on the collective effort of around 150 collaborators and an audience of 4000 subscribers, that Jacques Proust has termed a while ago the "bourgeoisie encyclopédique" (Proust 1995).

As such the huge though clearly framed corpus of the *Encyclopédie* has been regarded as a predestined object for the development of digital heuristics since the mid

1990s (Morrisey 1992). Most prominently, the ARTFL Project, a collaboration between the University of Chicago and the French government has digitized huge amounts of the French literary tradition, amongst them the entire text of the *Encyclopédie* (<http://encyclopedie.uchicago.edu/>). The provision of the *Encyclopédie* as a digital corpus (21.7 million words, 254,000 unique forms, 18,000 pages of text and 11 volumes of illustrations and legends) has become one of the main sites for the development and use of digital heuristic tools such as PhiloLogic (<https://github.com/ARTFL-Project/PhiloLogic4>). It's an attempt to create a computational approach to discursive text analysis that in the eyes of some authors will provide an entirely new understanding of the different configurations of knowledge inside the historic text (Blanchard/Olson 2002, Horton/ Morrisey 2009, Roe et al. 2016). As such the digital technologies are used as a tool to restore the epistemological variety to the historical text and as an instrument of critique of contemporary interpretations of the *Encyclopédie* referring to quantitative facts (Edelstein et al. 2013).

Against the idea that the text of the *Encyclopédie* has only now, by virtue of immediate hypertext networks and full-text research, become readable as a whole (Brian 1998, Chartier 2010) criticism of the historical disciplines has been formed (Leca-Tsiomis 1999, 2013). A digital counter- project to the ARTFL Database will be launched in France (ENCCRE, cf. <http://enccre.academie-sciences.fr/index.html>) at the end of 2017, challenging the epistemic virtues of the ARTFL Project. It has been claimed that the digitized edition of the ARTFL project is flawed as it lacks a coherent material reference (Guilbaud/ Passeron et al. 2013, 2014) and that the results of the computational analysis do not follow the virtues of historical critique and hermeneutics (Mélançon 2004, Leca- Tsiomis 2013).

In our presentation we want to show 1) how digital research technologies can change and are challenging (standard) interpretation of the epistemological as well as the political programmatic of the *Encyclopédie*, and how these technologies are raising questions about their role and status for epistemological inquiry. 2) In a second step we will present our own suggestion of how to use digital heuristics as a tool to revisit the historico-political Epistemology of the encyclopedic project.

Mathieu CORTEEL

Le développement technologique de la méthode numérique en médecine

Durant le XIXème siècle le calcul de probabilités est devenu une théorie à part entière dans le domaine des mathématiques. La loi des grands nombres de Jacques Bernoulli et le théorème de Thomas Bayes concrétisent une longue tradition qui depuis le XVIIème siècle tend à calculer l'aléatoire des statistiques par des logarithmes. Par le développement de ces mathématiques du probable force est de constater que : « le système tout entier des connaissances humaines se rattache à la théorie des probabilités ». La formation du jugement en matière criminelle et civile est formalisée par Siméon Denis Poisson – dont la réception sera favorable à son application. La gestion statistique des affaires publiques qui

apparaît avec la démographie se perfectionne technologiquement par lesdits calculs. Cependant, l'application du calcul de probabilités ne parvient pas à s'élever en principe épistémique dans les sciences médicales naissantes. Le XIXème siècle sera le théâtre d'un véritable conflit qui opposera « les numéristes » et les cliniciens d'obédience hippocratique. L'orthodoxie de l'école de Paris – qui institue le tournant clinique sous l'égide de Cabanis, Bichat, Corvisart et Laennec – se trouve confrontée à l'émergence de la méthode numérique. Louis, Andral et Bouillaud qui fondent la Société Médical d'Observation en 1831 provoquent avec leurs travaux une querelle en 1837 autour de la question des probabilités. Du probable peut-on connaître autre chose que du probable ? Du nombre peut-il sortir autre chose que du nombre ? L'approche qualitative de la clinique se trouve confrontée à l'approche quantitative de Louis – qui relève l'incurie de certaines pratiques thérapeutiques (ex : les saignées dans le cas des pleuropneumonies). Toutefois, l'échec théorique des statistiques dans ce débat marquera, durant tout le XIXème siècle, l'anachronisme de cette méthode. La méthode numérique ne cadre pas avec *l'épistémè* moderne. Que ce soit chez Comte, Cl. Bernard, Pasteur ou Darwin les statistiques et les probabilités sont disqualifiées ; impropres qu'elles sont à fonder des lois positives. Comme l'écrit Cl. Bernard : « Jamais la statistique, suivant moi, ne peut donner la vérité scientifique et ne peut constituer par conséquent une méthode scientifique définitive ». Qu'est-ce qui dans le cours du XXème siècle a rendu possible l'introduction de cette méthode aussi bien en médecine expérimentale qu'en microbiologie contre l'avis de ces fondateurs ? Il semblerait que le développement technologique du calcul de l'information de Shannon par la cybernétique constitue un élément de réponse. La continuité ontologique entre l'humain, l'animal et la machine sous le modèle de l'information élève le probable au fondement la connaissance par le calcul de l'entropie. La « stabilité du milieu intérieur » de Cl. Bernard se transforme dès lors dans cette technologie en « homéostasie ». L'essor progressif de la génétique qui résulte des modélisations de l'aléatoire dessine le gène sous le schème du nombre. Enfin les systèmes d'aide à la décision transfèrent progressivement les formes de l'intelligibilité du médecin vers la machine. Qu'est qui a pu rendre cela possible si ce n'est une *épistémè* computationnelle qui fait du probable une nécessité théorique ?

Joseph EATON

Kind of blue: epidemic of depression, Chile at the forefront

The present research seeks to review the epistemic-historical discussion of the classification of depression in the light of the work of Ian Hacking, from 1990 to 2000, reviewing the process of creating the diagnosis of depression in Chile. For this purpose, Hacking's strategy is proposed through the understanding of "discovery engines" or "engineers to model people", which allow us to approach how Chile came to lead the countries with the greatest diagnosis of depression in the world (according to 17% of Chileans suffer from depression, and where the suicide rate - along with South Korea - increases each year instead of

decreasing). Alongside this process, the scope of Hacking's position in relation to "memoropolitics" as a way of approaching the soul of the population after the return of democracy is discussed.

Before dictatorship, Chile discussed and took position about the great epistemological problems that underpinned psychiatric practice. Thus, a different "style of reasoning" could take place in the medical-statistical project. An example of this was Dr. Juan Marconi, a community psychiatrist at the University of Chile, who gained a prominent position by promoting the training of specialists and scholars who will advance in the transformation of the classical concepts and techniques of psychiatry. With the "coup d'etat" all this was violently stopped.

Upon returning to democracy, began a research process led by the Chilean Ministry of Health institution, in conjunction with the suggestions and agreements with the Pan American Health Organization (PAHO / WHO), in particular, those emanating from the Declaration of Caracas, 1990. This statement returned to the discussion of community psychiatry versus biomedicalization, at that time the epistemic conflict opted for an epidemiological medical reasoning which placed the great manuals of psychiatric classification as the ultimate explanation for the mental suffering. The emphasis was then, on the need to update the diagnostic criteria (DSM-III-R or ICD-10 at that time) and to make use of evaluation techniques with international validity. Thus, the attempt to quantify initiated the creation of minimum norms to give rise to medicalization, biologization, normalization and bureaucratization (Hacking, 2005). At the same time that the classification was being established, the debate began for the sense of the national political memory and its relation with the -"depressive"- chilean soul. The strategy of what Hacking calls "memoropolitics" sums up relevant points of view to distinguish and deepen a discussion with profound implications for 1) the design of new policies in mental health, as well as 2) to discuss the progressive advance of psychopathology of everyday life, and 3) for understanding and resistance to the depressive subjectivation of the soul (contemporary soul).

Moritz EPPLE

Epistemic Techniques Beyond Experimental Systems: Examples from Mathematics and the Humanities

Taking my departure from a brief look at Hans-Jörg Rheinberger's discussion of technical components of experimental systems, I will propose a framework for analysing the technical components in configurations of research in other, non-experimental sciences. The "technical" will here be understood in a functional, not in a material sense, including in particular stable procedures for generating answers to suitable classes of research questions. I will illustrate this approach by presenting some examples of epistemic techniques for mathematical research on the topological subject of knots from the 19th and

early 20th century. It will be seen that in this wider sense as well, the technical component of research may undergo substantial historical change, which is in turn related to major changes of mathematical (and scientific) culture. As a second example I will discuss the epistemic techniques operative in Hayden White's project of a Meta-History, illustrating the main proposal for a case in the humanities.

Lucie FABRY

La production technique des faits scientifiques, d'Édouard Le Roy à Gaston Bachelard

Je souhaiterais contribuer à ces journées d'études sur l'épistémologie historique en interrogeant la manière dont la dimension technique de l'expérience scientifique a été prise en compte dans l'épistémologie française du premier vingtième siècle.

Je partirai de l'hypothèse que la question de la technique est devenue une problématique incontournable en philosophie des sciences à partir du conventionnalisme : la mise au jour du fait que la science produit les phénomènes qu'elle étudie est alors apparue comme l'un des arguments qui devait contribuer à remettre en cause la conception traditionnelle de l'articulation entre l'expérience et la théorie. En proclamant que « les faits sont faits », Édouard Le Roy affirmait en effet que les opérations théoriques par lesquelles la science s'institue comme discours cohérent ne trouvent pas dans l'expérience scientifique l'occasion d'une véritable mise à l'épreuve : l'expérimentation constitue plutôt le prolongement de ces opérations théoriques, puisqu'elle passe par des techniques instrumentales qui forcent le réel à se fondre dans le moule de nos hypothèses. Autour de la notion de *connaissance artificielle*, cette nouvelle conception de l'expérience scientifique s'accompagnait donc d'une certaine remise en cause de la valeur objective des théories scientifiques.

Après avoir restitué cette première interprétation, je me tournerai vers des auteurs qui, tout en reconnaissant avec Le Roy que l'expérience scientifique consiste en un effort de production technique de phénomènes, ont pourtant adressé à ce dernier un ensemble d'objections quant aux conclusions qu'il en tirait sur les limites de la science. Si je n'exclus pas d'aborder les positions de Duhem et de Poincaré, je consacrerai de plus longs développements à l'épistémologie de Gaston Bachelard, en tant qu'elle a précisément réussi à conjuguer les deux dimensions qui semblaient incompatibles chez Le Roy : d'un côté, la pleine reconnaissance du caractère artificiel des phénomènes scientifiques, et de leur dépendance vis-à-vis d'une théorie qui les configure dans leurs moindres détails, et cependant, d'un autre côté, l'affirmation que l'expérience scientifique ainsi définie constitue le moment où les théories viennent mettre à l'épreuve leur prétention à l'objectivité, et trouvent des occasions de se rectifier. Je chercherai donc à énumérer les conditions auxquelles Bachelard a pu conférer une valeur objective à la production technique des phénomènes scientifiques, ce qui me permettra d'explicitier les principes cardinaux d'une épistémologie historique qui se revendiquerait de cet auteur : la conscience qu'il existe une

dépendance essentielle, et indépassable, entre ce que nous appelons le réel et l'état actuel de nos connaissances et de nos techniques, et la reconnaissance des possibilités indéfinies d'enrichissement de l'expérience qu'offrent les progrès conjoints de ces connaissances et de ces techniques.

Alex FELDMAN

Two Philosophies of the Pathological Phenomenon: Life and Liberation In Canguilhem and Fanon

In this paper, I make a case for including Frantz Fanon as an interlocutor of the French tradition of *épistémologie historique*. Fanon had at least some familiarity with the work of Canguilhem and Bachelard; more specifically, he shares with Canguilhem an interest in rethinking the intersection of medicine, philosophy, and liberation. Both Canguilhem and Fanon, indeed, attempt to break with the positivist conception of disease and the normalizing picture of medical practice it implies. In this respect, both philosophers refuse to segregate questions of healing from larger questions of freedom and liberation. Reading Canguilhem alongside Fanon crucially allows us to avoid infamous caricatures of the latter's position, as when he is sometimes held to have treated revolutionary violence as mass psychiatric panacea. At the same time, Fanon allows us to deepen Canguilhem's own investigation of the pathological phenomenon: he develops a richer notion of the pathological situation, and he moves beyond Canguilhem's purely reflexive analysis of the different theorizations of the pathological toward a more dialectical understanding of the movement of theorizing itself.

Il est temps de mettre Frantz Fanon en dialogue avec la tradition française de l'épistémologie historique. On sait aujourd'hui que le psychiatre-révolutionnaire connaissait assez bien l'œuvre de Canguilhem, ainsi que celle de Bachelard. Comme celui-là, il s'engage à repenser les points de contact entre la médecine, la philosophie et la libération. De plus, tous les deux partagent la tentative de rompre avec la théorie positiviste de la maladie, ce qui implique également l'abandon d'une pratique médicale vouée à la normalisation. Ni l'un ni l'autre ne veut isoler la question de la guérison des questions plus vastes de la libération. Lire Canguilhem avec Fanon permet d'éviter certaines lectures abusives de ce dernier, selon lesquelles il est censé d'avoir traité la violence révolutionnaire comme panacée psychiatrique de la masse colonisée. Mais d'autre part, Fanon sert à approfondir l'enquête canguilhemienne sur le pathologique. Fanon pense d'une manière plus profonde la situation pathologique, et il dépasse la démarche réflexive des différentes théories du pathologique pour arriver à une compréhension dialectique du mouvement de la théorisation.

Jérôme LAMY

Discipline et dire-vrai. Michel Foucault et les techniques de pouvoir

Dans son œuvre, Michel Foucault a distingué au moins deux grands ensembles de techniques. Il a d'abord retracé, dans *Surveiller et punir* l'histoire des « techniques disciplinaires » la constitution des dispositifs punitifs (Foucault 1975). Prise directe sur les corps, dressage du somatique, assujettissement de l'organique, les techniques disciplinaires renvoient à un pouvoir dans lequel les rapports de domination sont clairement énoncés. Dans son cours au Collège de France sur *L'herméneutique du sujet*, le philosophe évoquait toutes les techniques par lesquels, dans la période antique, il était possible de se saisir soi-même et de se prendre comme objet de soin (Foucault 2001). La *parrhêsia*, cette technique du dire-vrai, organisait une éthique de la décision – et donc du pouvoir (Foucault 2014).

Entre ces deux conceptions techniques du pouvoir, une généalogie émerge. Le long d'un fil historique pris à rebours, l'interrogation sur le pouvoir d'agir sur le corps des autres, depuis des points d'appuis plus ou moins centralisés, glisse progressivement vers un questionnement sur les moyens concrets d'agir sur soi.

Je propose dans cette communication de reprendre cette double interrogation foucauldienne sur les techniques de pouvoir en montrant comment elles s'articulent. Les techniques disciplinaires prennent place dans un schéma historique général qui se déplace peu à peu vers la biopolitique et la saisie des populations (Foucault 1997). Les techniques de dire-vrai s'originent dans un soi qui n'est pas totalement abstrait du corps, mais qui ne s'y réduisent pas. L'individu est là saisi dans sa souveraineté profonde, loin des règles de la loi.

Foucault nous propose donc une double réflexion sur les pratiques concrètes et matérielles du pouvoir. Dans les deux lignes historiques qu'ils tracent – celle d'un dire-vrai subjectif et celle d'une discipline objectivée – se nouent et s'articulent des dispositifs de pouvoir distincts. L'action sur les corps (le sien et celui des autres) est toujours équipée. Elle procède toujours d'une construction socio-matérielle qui organise, structure et, finalement définit le type de pouvoir qui s'exerce.

En retraçant cette double histoire des techniques du pouvoir dans l'œuvre de Foucault, nous proposerons d'interpréter les techniques de saisie des corps comme des instanciations du pouvoir. L'instrumentation d'une domination sur les corps nous renseigne non pas seulement sur les manifestations du pouvoir, les formes qu'il peut prendre, mais sur sa nature et l'ordre du monde qu'il véhicule et veut imposer.

Fiorenza LUPI

Schematisme et invention technique : du problème technologique dans la pensée de George Canguilhem aux nouvelles technologies numériques dans l'épistémologie de Francesco Antinucci

On propose une étude portant sur le rôle de l'imagination dans l'invention technique. En

partant de la réflexion de Georges Canguilhem, dans la première partie on traitera de la relation entre technique et science et de la critique de la maxime positiviste “savoir pour prévoir afin de pouvoir” (notamment dans les textes : *Descartes et la technique* 1937; *Machine et organisme* 1952). On démontrera l'importance de la philosophie transcendantale pour l'élaboration du problème technologique : au §43 de la *Critique du Jugement esthétique*, en disant : “Camper décrit très exactement comment devrait être faite la meilleure chaussure, mais il était assurément incapable d'en faire une”, Kant affirme l'originalité de la technique relativement au savoir : l'invention technique ne consiste pas en l'application des lois de la science, mais elle crée ses propres normes. Dans la deuxième partie on verra le travail de l'imagination dans le geste technique. S'il est vrai que Canguilhem n'aborde jamais ce sujet de façon explicite, il est tout aussi vrai que dans le texte *Réflexions sur la création artistique selon Alain*, il introduit non seulement la théorie de l'imagination du maître, mais également la sienne, qui a plusieurs éléments en commun avec le schématisme kantien.

La dernière section sera consacrée aux développements les plus récents obtenus dans le cadre de l'épistémologie, avec un regard particulier aux études de Francesco Antinucci sur le rôle que les dispositifs (et notamment les nouvelles technologies numériques) jouent dans la production du savoir scientifique. Le fil rouge de la réflexion sera, une fois encore, l'esthétique kantienne.

Luca PALTRINIERI

Splendeurs et misères de l'automatisation du travail: une mise en perspective historique

A partir d'une approche comparative en épistémologie historique, ce papier propose une certaine critique à l'histoire continuiste et évolutive des transformations technologiques appliquées au monde du travail. Cette approche permet de distinguer trois sortes d'histoires : une histoire de "l'angoisse technologique" (Mocker, Vickers, Ziebarth), une histoire de l'impact des transformations technologiques sur l'organisation du travail, une histoire des conditions politiques et sociales des transformations technologiques. En refusant le tandem internalisme/externalisme en histoire de science, il s'agira de proposer une articulation de ces trois histoires tout en maintenant leur indépendance.

Stefano PILOTTO

L'animal indéterminé: au-delà d'une anthropologie de la technique

Dans la première moitié du XX siècle, en Allemagne comme en France, plusieurs théories philosophiques sur la *technique* ont été élaborées dans la tentative d'éclaircir son rapport avec l'homme et la vie en général. Néanmoins, la constitution de ce champ de réflexion a été encouragée aussi par la recherche biologique que anthropologique. Au-delà de la complexité

historique et théorique de la catégorie de “technique” - entendue comme modalité de la pensée, mais aussi comme compétence avant tout pratique - nous nous proposons de comparer deux approches anthropologiques fondamentales dans l'analyse de ce problème: l'approche d'André Leroi-Gourhan et celui d'Arnold Gehlen. Après l'examen des théories du paléontologue français et du philosophe allemand, nous voudrions souligner les aspects qui, dans leurs ouvrages, nous permettent de considérer la technique agissante directement sur la nature des êtres vivants, jusqu'à déplacer, ré-configurer ou peut-être, notamment dans certains cas, même dissoudre la limite entre organisme biologique et dispositif technique.

Sonia REZZONICO

Diorama device between Art and Science

Since the landmark work by Peter Galison and Lorraine Daston (Galison-Daston 2007), one of the main concerns of historical epistemology has been the use of images and pictures in scientific knowledge. Following Walter Benjamin (Benjamin 1939), we can say that these images are shaped by their historical context, as well as by the devices used to produce them. Moreover, to become a picture, they need a medium, which can be considered, in turn, as the “artificial body” of the image (Belting 2003).

Moving from this general picture, I will focus on *animal dioramas* as key devices that help us to highlight a number of interesting points about the relation between nature and its scientific representation, especially in the field of natural history.

First, dioramas show the fundamental role that visual devices in general play in building Western science (Crary 1999) and shaping our idea of what is scientific knowledge (Freedberg 1993). Second, they reveal how the relation between the scientific visualization and nature cannot be understood under the classic positivistic stance: scientific images, like dioramas, do not simply mirror reality. On the contrary, they provide us an *artificial* and *indirect* representation of nature.

In my talk, I will reconstruct dioramas' history, starting from their invention in the nineteenth century as mobile theaters, used by both artists and scientists to investigate the effects of light, colors and electromagnetism. Staging a material fiction science, dioramas created an illusion of reality. Nonetheless, they were presumed to bear an autonomous scientific value too.

Today, dioramas are a common feature of natural history museum, where they are used to give the visitors a glimpse of the natural habitat of animals and plants. Behind the typical glass panels, the characters of the dioramas are brought back to life, their existence is re-enacted. Even extinct species like dinosaurs can be shown in dioramas, even if they and their original habitat are by now unobservable (Mitchell 1998). It is important to notice that the naturalists build dioramas with a mimetic goal in mind: they design them in order to obtain a credible reconstruction of “naturalness”.

However, in order to highlight the artificiality of dioramas, I will consider “odd”

dioramas created by the contemporary Italian artist Dario Ghibaudo, as part of his project *The Museum of Unnatural History*. In his animal dioramas (e.g. *batrakia dentate frog*) the artist displays fictional, non-existent animals, which are nonetheless described with a scientific jargon. The viewer is therefore caught in a paradox, realizing the artificiality of dioramas in particular, and of our scientific image of nature in general.

Laurens SCHLICHT – Niklas STOLL

Technologies of Truth (Germany, 1900-1940). A Methodological Framework to Study the Diffusion of Knowledge Techniques

Our contribution will discuss the interrelationship between the historical epistemology of a specific kind of technique, that we propose to call “technology of truth”, and a framework that allows to study the diffusion of this kind of technique. *Technologies of truth* are all scientifically based techniques that help to test if a given statement is true or false or if the person making that statement is generally truthful or not. In the form of *Glaubwürdigkeitsgutachten* the development of such technologies had far-reaching consequences, that still reverberate in juridical practices today not only in Germany. With regard to our investigation period and the time-span taken into account, technologies of truth developed out of the ambition of psychologists (like William Stern or Karl Marbe) to render their expertise useful for juridical practices and which was in turn helpful for psychology in its process of disciplinisation. The techniques developed were then taken up by the police forces (especially criminal police but also political police).

In our contribution we want to discuss the methodological framework that allows to combine a dense analysis of the historical epistemology with an extensive investigation of the diffusion process of technologies of truth. This combination has already been claimed by Matteo Valleriani and others, but a systematic discussion of the relation of network analysis and historical epistemology remains a desideratum.

We therefore want to propose an analysis which is divided in four steps: (1) In the first step, based on the methodological approach of Hans-Jörg Rheinberger and others we analysed exemplary *instances* of truth technologies. Thereby we asked what specific *epistemic objects* and *epistemic techniques* were used in order to generate knowledge about the statements or persons in question. (2) The second step consisted in developing an operationalisation of the concept of technologies of truth in order to make it useful for an approach based on network analysis. We therefore defined a set of characteristics of these technologies that should make it possible to identify them easily in our practice. Furthermore, we developed a set of criteria to build a corpus which was explicative and at the same time small enough for our purposes (as we are not google). (3) The third phase will consist in actually do the (very often dull) work of gathering data and to build up our database. (4) In the fourth phase we will use this database to identify central actors and central technologies of truth that can then again be analysed under the perspective of historical epistemology.

In our presentation we will show the first drafts of our network and exemplary analyses of their different epistemologies. As our project is still in the construction phase we hope to inspire a critical discourse about our methodological approach which might be helpful while discussing the role of *techniques* in historical epistemology.

Massimiliano SIMONS

The Janus Head of Bachelard's *phénoménotechnique*: From Purification to Proliferation and Back

The work of Gaston Bachelard is known for two crucial concepts, that of the epistemological rupture and that of *phénoménotechnique*. A crucial question is, however, how these two concepts relate to one another. Are they in fact essentially connected or must they be seen as two separate elements of Bachelard's thinking? This paper aims to analyse the relation between these two Bachelardian moments and the significance of the concept of *phénoménotechnique* for today.

The first claim that will be defended is that, in fact, these two concepts are relatively autonomous to each other. Starting from a comparison between the way the Althusserian school picked up the concept of 'epistemological break' and how Georges Canguilhem used the concept of *phénoménotechnique*, it will be argued that Bachelard had several distinct types of ruptures in mind within his philosophy of science. On the one hand he seemed to point at a rupture in theory or thinking, in the sense that the scientific mind breaks with ordinary thinking. On the other hand, with the notion of *phénoménotechnique* he points at something else, namely that the sciences can also constitute ruptures in practice and on the level of phenomena.

Secondly, that such a relative autonomy can be maintained will be shown by the way the notion of *phénoménotechnique* is taken up by Bruno Latour. Being a fierce critic of any notion of the epistemological break, Latour nevertheless occasionally refers in a positive sense to Bachelard when speaking of his constructive approach to technics. The claim is that this partial reappraisal of Bachelard by Latour is related to a distinct view on the role of technics in the sciences. Rather than choosing for a 'model of purification', starting from the idea that sciences are rational to the extent that there are no (epistemological) obstacles, Latour chooses another model, namely what I will call the 'model of proliferation'. Scientific objectivity, within this model, is not achieved by eradicating all intermediaries, obstacles and distortions, but rather exactly by introducing as many relevant technical mediators as possible.

The paper will end with some final critical notes to what extent this distinction can really be upheld, or whether it is a mere analytic distinction. The suggestion will be made that, in fact, also Bachelard's thought concerning the epistemological break can be reappraised within this second 'model of proliferation'.

Samuel TALCOTT

The Uses Of Water: On The Implications Of Therapeutic Technique In Foucault's *History of Madness*

This paper argues that Michel Foucault's *History of Madness* [HM] has important implications for our understanding of historical epistemology. Comparing HM to writings by Bachelard and Canguilhem, I suggest that we understand Foucault's profound debt to each, even as his attention to the history of techniques motivates implicit, but radical criticism of their work.

I focus on HM's examination of water, both as symbol and as therapeutic technique, first relating it to Bachelard's *Water and Dreams*, to both his poetics of water and his confessed inability to overcome the obstacles that this poetic image presents to scientific understanding. In HM's study of the various uses of water to remove, purify, or cure madness, I argue that Foucault widens the scope of Bachelard's philosophical experience to include the poetic image—which cannot be rationalized—within historical epistemology. This inclusion leads, I suggest, towards a radical transformation in the character of Bachelard's historical epistemology. For HM the split between an epistemology of scientific spirit and a poetics of the material imagination would result from an all too imperious reason, one which excludes the irrational at all costs.

But HM is also a history of psychology and psychiatry, which I read against Canguilhem's own lectures on this topic in the 1950s. For Canguilhem, the attempted development of a scientific, psychological understanding of abnormal individuals had not overcome the medieval and early modern problem of heresy. Like heretics, abnormal individuals are disciplined as threats to the system of truth that supports social order. But the modern, psychological judgment is far more terrible because psychology understands abnormality as a flaw defining individuals irrespective of their own free choice. And this diagnosis fits with Canguilhem's famous suggestion that psychology can either continue working on behalf of social discipline to correct behavior according to its knowledge of human nature, or choose to become scientific by abandoning its aspiration to offer definitive knowledge of man.

Looking instead to technical practice, Canguilhem proposed Pinel as a model by which contemporary psychiatry and psychology could reform themselves and cease alienating the mad, returning them instead to human society. If contemporaries followed Pinel's reform, he claimed, then the alienated mad would be simultaneously freed from inhumane treatment and returned to reason by work therapy. HM responds, I claim, to this reading of Pinel's "moral treatment." Noting his continuing use of water, especially the surprise bath, to make the mad comply with the demand to work, allows Foucault to argue that Pinel's "liberation" of the mad really entailed a deepening of their subjection to bourgeois society. Whereas Canguilhem's "detailed examination of the treatment methods instituted by Pinel shows...the extent to which he was a beneficent innovator," Foucault's own examination suggested that this reform perpetuated the alienation of the mad and

became the essential condition for a generalized modern experience of self-alienation.

I conclude by reflecting on the implications of these critical transformations, and their basis in Foucault's attention to the history of techniques, for historical epistemology as a contemporary practice.

Christian WALTER

Epistémologie des techniques financières : le cas de la gestion indicielle (1952-1973)

La recherche scientifique dans le secteur financier a engendré une sorte de projection extérieure d'elle-même, sous la forme d'un ensemble d'appareillages techniques, d'outils de gestion dans lesquelles les pratiques professionnelles quotidiennes des financiers (banquiers, assureurs, gérants de fonds d'investissement) sont prises, et qui déterminent de manière immédiate leurs modes de vie à leur bureau, et de manière médiante les représentations qu'ils utilisent, comme par exemple les façons de considérer le risque financier ou de gérer des portefeuilles. Le développement de la recherche scientifique dans le secteur financier a atteint la culture profonde des acteurs professionnels, les amenant à transformer leurs pratiques selon de nouvelles règles pilotées par les innovations techniques.

C'est la technologie financière qui constitue cette médiation très concrète entre la recherche universitaire et la vie professionnelle des acteurs financiers. Cette technologie financière représente la face visible de la recherche scientifique dans le secteur financier. Même si on ne peut pas identifier directement recherche mathématique en finance et technoscience financière, il existe une relation étroite, largement étudiée par la sociologie des sciences et les études sociales de la finance, entre la recherche scientifique dans le secteur financier et l'environnement technologique de la finance moderne. Les récents développements de ce qui est appelé « fintech », terme qui désigne la manière dont le secteur financier est modifié par l'importation de nouvelles technologies (« robo-advisors »), illustrent la façon dont le développement technoscientifique a profondément modifié jusqu'à la culture financière des professionnels de la banque, de l'assurance et de la gestion des portefeuilles.

David WEBB

Technology and Critique in the Work of Bachelard and Foucault

In this paper I will propose that Bachelard's account of scientific rationality is helpful in understanding Foucault's conception of critique. With regard to Bachelard, the focus will be on the transformative character of rationality, on rectification and on truth. Turning to Foucault, and in particular to his 1970-71 course *Leçons sur la volonté de savoir*, the paper

will show show that Bachelard sets in place the conditions for Foucault to extend critique to address truth as distinct from knowledge. Although Foucault diverges from Bachelard in certain respects, adopting a Bachelardian perspective may clarify certain aspects of critique as Foucault understands it, including potentially its relation to ethics.