

Discussions philosophiques

par Thierry Chauve

Thèses sociologiques sur le genre.

Il est intéressant de savoir qu'il y a une ségrégation horizontale où l'on voit que le pourcentage des femmes qui suivent un cursus scientifique (hors sciences humaines) est assez faible en Suisse, contrairement aux hommes. Peut-être va-t-il y avoir une uniformisation, avec l'augmentation du pourcentage des femmes, en rapport avec la place de la science expérimentale et des techniques dans nos sociétés. Y-a-t-il une désertification des matières scientifiques ? Cependant on peut envisager qu'on fasse une carrière universitaire dans les sciences, puis qu'on se tourne plus tard dans sa vie vers les sciences humaines, comme Gaston Bachelard, pour se reposer de la complexité des mathématiques, de la physique et de la chimie. D'ailleurs pour Aristote la métaphysique est au-delà de la physique. La physique est une première sagesse.

Chaque individu a un cerveau propre, il n'a pas de sexe, et la variabilité biologique qui nous a fait naître, nous êtres vivants, ne peut se réduire à la dualité du sexe. D'autre part la connaissance est située : il n'y a pas un positionnement de la science qui est de nulle part. En biologie l'arbre phylogénétique révèle des parentés génétiques entre les bipèdes comme les australopithèques et les homo-sapiens par exemple.

Il y a aussi un rapport d'influence entre la place de la science et la place de l'identité du genre. Par exemple les personnes trans essaient d'obtenir une dépathologisation, une démedicalisation et une dépsychiatriation et l'arrêt des stérilisations forcées propres à la Suisse.

Rapport entre militantisme et travail scientifique.

Une revendication du mouvement féministe, pour certaines lesbiennes radicales était de critiquer l'hétérosexualité comme soumission au patriarcat. Il s'agit d'une revendication par essence politique alors qu'on utilise inversement le résultat de recherches scientifiques à des fins politiques, sociales ou économiques. La science se veut objective, en quelque sorte poussée vers l'extériorité de l'objet, la méthodologie des hypothèses et des déductions son fer de lance, alors que la revendication dépend de l'ontologie de l'intime avec une expression publique. Au XVIII^e siècle la science est devenue centrale dans notre compréhension du monde et des humains. Il est évident que les revendications politiques liées au genre sont influencées par cette évolution. Au V^e siècle Saint Augustin voulait que

la sexualité soit dévolue à la procréation voulue par Dieu, en rapport avec les religions révélées. Or, avec l'essor des sciences expérimentales, le domaine de la faillibilité de la connaissance a été ouvert. Toute théorie scientifique n'est pas éminemment stable comme le dogme de la trinité. Les sciences sont prises dans un processus lié à la technique qui développe de nouveaux instruments technologiques. Si le détecteur photoélectrique convertit la lumière en signal lumineux, la science humaine détecte de nouvelles normes en rapport avec des pratiques sociales. Par exemple le psychiatre Krafft-Ebing au XIX^e siècle professait que la subordination de la femme avec l'homme dans le rapport sexuel, attitude masochiste, ne pouvait être considérée comme pathologique. Par la suite la lutte contre le patriarcat et les mouvements féministes de première et deuxième vague ont fait évoluer les discours psychiatriques.

Psychologie évolutionniste

On distingue les psychologues évolutionnistes des psychologues cognitifs. En effet ces derniers n'expliquent pas que les mécanismes internes pertinents puissent être expliqués par des adaptations fruits de la sélection naturelle. Ils étudient simplement les états mentaux et les processus psychiques indépendamment des thèses biologiques évolutionnistes. Certains concepts clés de la biologie évolutionniste, de la philosophie de l'esprit, de la philosophie des sciences, et de la psychologie cognitive sont des matières permettant aux thèses centrales de la psychologie évolutionniste de se développer. Inversement, pour la philosophie des sciences la psychologie évolutionniste est une entreprise imparfaite. La philosophie des sciences se veut elle être parfaite par l'étude des méthodes, des fondements philosophiques et des implications de la science ? Quand pascal demande à son beau frère de monter au sommet du Puy de Dôme avec un tube de mercure c'est pour confirmer que la pression atmosphérique décroît avec l'altitude. La philosophie des sciences, par ce type d'anecdote, rejoindrait les thèses sociologiques de la connaissance située selon lesquelles les sciences, et par voie de conséquence la philosophie des sciences n'est pas un positionnement de nulle part mais bien une connaissance située. En quoi dans ce cas la psychologie évolutionniste ne serait pas située sinon que l'époque des origines de l'humanité n'a pas d'éléments tangibles pour expliquer certaines mutations biologiques ayant vu naître le cerveau complexe et flexible humain constitué de mini ordinateurs qui travaillent en parallèle. Le cerveau humain n'est pas que le produit de la sélection naturelle mais d'un apprentissage culturel qui se transmet d'une génération à une autre. La complexification du symbolisme du langage humain est le fruit de tensions d'apports extérieurs acquis dans l'évolution de la culture. Si le biologique réagit à cet apport, c'est probablement dû aux efforts de concentration à l'égard de la complexité qui développe une nouvelle chimie du cerveau, une augmentation de la concentration des astrocytes dans celui-ci qui se transmet héréditairement.

Interdisciplinarité

Du fait du développement de l'interdisciplinarité d'aucuns peuvent s'intéresser à des savoirs basiques comme l'équation de la tangente $y = f'(a)(x-a) + f(a)$ de la courbe C au point de coordonnées $(a, f(a))$, même si leurs contraintes professionnelles ne les inciteraient pas à s'ouvrir à ces doctrines. Ils peuvent peut-être aussi réapprendre le tableau des dérivées s'ils l'ont oublié ou oublié de s'y intéresser. C'est-à-dire que l'universitaire cherche parfois à partager ses occupations à tout public et l'intéresser à ces sciences, ce qui est la reconnaissance des connaissances situées et des paradigmes qui sont pour Platon des exercices destinés à entraîner l'esprit à la méthode qu'il devra suivre pour l'analyse des concepts fondamentaux, exercice destiné à établir des communications interdisciplinaires au niveau de la Vertu avec un grand V qui est du domaine du concept et des lumières détachés de l'apparence sensible.

Le rapport entre l'imagination constructive ou créative et l'imagination reproductive est une clé de voûte de cette interdisciplinarité qui reconnaît aux deux courants une égale importance. En effet dans la connaissance scientifique il faut reproduire de l'existant avec ses propres mots pour y adjoindre une dimension créatrice. La reconnaissance des complexes rapports entre les divers secteurs d'activité ouvre à une mutuelle influence. Il est indéniable que dans la *Gesellschaft*, concept sociologique pour Edgar Morin d'une société où la paix prédomine avec des rapports de conflit, de concurrence et de diversité, des pressions administratives poussent à cette interdisciplinarité si l'on veut atténuer l'effet destructeur des conflits sur la personne qui peuvent faire perdre de l'énergie à une honnête volonté de participer à la construction sociale. Si la psychologie du début du 20^e siècle pour Théodule Ribot a oublié l'imagination créatrice au profit de l'imagination reproductive, il ne faut pas oublier à notre époque que la complexité est telle que seule un effort d'imagination créatrice peut nous permettre de trouver des solutions par exemple sur les enjeux environnementaux : développement du télétravail, possibilité d'obtenir ses ECTS directement en ligne sur internet, prise de responsabilité sur le mode de transport le plus écologique et l'utilisation raisonnée de celui-ci...

Réalisme scientifique

Le but de la doctrine du réalisme scientifique est de découvrir la vérité objective du monde. Ce peut être avec l'inductivisme, même si pour Karl Popper seule la déduction caractérise la méthode scientifique. L'inductivisme met l'accent sur les observations, ce qui peut être une norme de travail pour le réalisme scientifique. Pour prouver certaines théories on prend appui sur l'observation. Pour prouver la loi de la gravitation on répertorie un grand nombre de cas de chute des corps ou des corps s'attirant mutuellement. C'est par exemple d'autre part l'observation que la lumière est pliée autour du soleil qui a permis de vérifier les prédictions d'Einstein dans sa théorie de la relativité.

Les conclusions inductives sont tirées des observations sur le monde et définissent comment le monde est. Il faut savoir que l'observable et l'inobservable permettent d'inventorier des données pour ce qui concerne ce qui peut être perçu par les sens sans aide et ce qui ne peut être détecté de cette manière comme les protons ou les protéines. Le réalisme scientifique s'oppose à l'antiréalisme qui postule que seul l'observable est pris en compte dans son attitude épistémiquement positive. Le réalisme au contraire utilise une part d'observable et d'inobservable pour vérifier les théories. Le télescope a permis à Galilée de prouver la version héliocentrique du monde en déduisant grâce à cet instrument que la Terre tournait autour du soleil et non le contraire comme dans la version géocentrique reposant sur la preuve des Ecritures.

La référence réussie des termes théoriques aux choses du monde à la fois observable et inobservable pour définir le réalisme scientifique n'est qu'une conception parmi d'autres. Une autre caractérise le réalisme en termes de croyance en l'ontologie des théories scientifiques et non en termes de référence ou de vérité. La majorité des gens qualifie quant à elle le réalisme scientifique en terme de vérité ou de vérité approximative des théories scientifiques ou de certains de leurs aspects.

Falsificationnisme logique ou éthique ?

L'électron est un lepton, c'est-à-dire une particule élémentaire sans structure interne et sans taille. La particule est de spin 1/2 et n'est pas sensible à l'interaction forte. Evidemment les noyaux constitués de protons et de neutrons liés par la force nucléaire ne sont pas élémentaires. Les protons et les neutrons sont constitués de quarks, élémentaires comme les électrons et liés par la force forte. Dans l'atome le nuage d'électron est dix mille fois plus grand que le noyau (10^{-10} mètre contre 10^{-14} mètre). La force d'une nouvelle épistémologie serait une immersion dans de telles données scientifiques pour établir des principes de réflexion. On peut finalement grâce à la philosophie relier des études scientifiques qui ont pour habitude de se cloisonner dans un secteur, comme la cosmologie qui étudie l'origine et l'évolution de l'univers, un tel groupement d'études voulant nous éclairer sur les propriétés de l'univers dans son ensemble, sa structure.

Thomas Gold et le Britannique Hermann Bondi mettent en exergue le *principe cosmologique*. Ce dernier (unanimement admis) énonce que l'Univers apparaît identique à tout observateur situé dans l'espace. Il implique l'homogénéité et l'isotropie (symétrie maximale) des sections spatiales de l'espace-temps : tous ses points et toutes ses directions sont équivalents. Dans l'analyse de Popper, comme la récente proposition du multivers ces implications de l'état stationnaire sont sujettes à controverse dans le discours scientifique moderne. On établit dans les mathématiques que $\lim_{x \rightarrow \infty} e^{-x} = 0$ ou que la suite géométrique $V_{n+1} = q * V_n$ sachant q la raison puis des déclinaisons sur la suite comme $V_n = V_0 * q^n$ ou, pour un premier terme p , $V_n = V_p * q^{n-p}$. Le philosophe fait des efforts de connexion similaires dans ses déductions, la pratique antérieure des mathématiques avant un effort de réflexion philosophique pouvant s'avérer porteur dans le domaine de l'épistémologie du fait de la porosité interdisciplinaire des secteurs d'activité et leur mutuelle influence. Le principe du falsificationnisme central chez Popper repose sur la connaissance qu'une prédiction peut être réfutée par une nouvelle donnée, l'objectivation philosophique étant elle-même sujette à interrogation par l'écoute

des controverses scientifiques. L'aspect scientifique du concept philosophique ou par exemple ma découverte musicologique qui crée une gamme diminuée avec une treizième bémol (ré-mib-fa-fa#-sol#-la-sib-do sur un D79b sans fondamentale), serait d'un autre côté des domaines moins falsifiables binaires comme le vrai et le faux des lois des sciences de la nature, où Popper distingue la science de la non-science par le critère de falsification propre à la science expérimentale. La théorie de la musique tonale, peut-être plus que la philosophie qui est une tension vers l'être désincarné de certaines questions matérielles, se veut une science basée sur des mathématiques différentielles, mais l'empreinte de la science sur le discours philosophique révèle un rapport plus ténu que l'apanage de la falsifiabilité pour les questions expérimentales aux seules sciences de la nature. Par exemple la philosophie a voulu démontrer une sorte de falsifiabilité du polythéisme au profit du monothéisme qui correspondrait à une augmentation du niveau d'abstraction du langage symbolique dans le cerveau. De même Freud a cherché à démontrer que l'idée de Dieu est une projection anthropocentrique d'un désir symptomatique d'un pouvoir de l'homme sur le réel. Wittgenstein a utilisé les principes de falsification contre le langage philosophique qui se ferait gloire de tout ignorer de la science. Certains philosophes auraient des fantasmes concernant les sciences sans la pratiquer elle-même. Mais Nietzsche aurait inversement falsifié la légitimité de certains discours scientifiques comme le darwinisme. Il a aussi attaqué vigoureusement Davis Strauss dans les "Considérations Inactuelles" comme étant un philistin de la culture allemande dépourvu de sens critique et de Bildung permettant à l'homme d'échapper aux déterminismes biologiques et sociaux. Quand on voit le côté apprenti-sorcier de la science dont les inventions mènent au réchauffement climatique, on peut s'interroger sur le falsificationnisme en tant que norme éthique, plutôt qu'en tant qu'établissement logique et binaire du vrai et du faux, révélant un principe de limitation naturelle des actions ou des dires d'autrui lié à la limitation des ressources.

L'héritage de la méthode expérimentale.

Selon les théories modernes de la cosmologie l'univers est composé à 5% de matière ordinaire, à 25% de matière noire froide et à 70 % d'énergie noire. La science moderne se distingue du savoir ancien par la mise en oeuvre d'une nouvelle méthode, la méthode expérimentale, dont des génies isolés comme Galilée, Pascal et Newton sont les fers de lance. Si l'énergie sombre est une variante de la constante cosmologique d'Einstein lambda, ce type de force linéaire existait déjà chez Newton. On voit une filiation se développer dans l'esprit de la méthode expérimentale qui est une production de la servitude volontaire. Le côté quelque peu esclave, comme dans la Phénoménologie de l'Esprit de Hegel, du chercheur qui se met au service des observations visant à réfuter ou admettre des prédictions, signifie qu'il connaît l'objet dans son aspect passif et actif, au contraire du maître qui, ne travaillant pas, ne connaît que l'aspect passif de l'objet théorique. Si on admet que le pH est une grandeur liée à la concentration en ions oxonium H_3O^+ dont dérive la formule $pH = -\log[H_3O^+]$ équivalent à $[H_3O^+] = 10^{-pH}$, c'est que la logique s'applique plus aisément à la science expérimentale, la physique ou la chimie qu'au

domaine des sciences de l'homme. Cependant cette pratique de logique scientifique est un exercice de l'esprit très utile pour l'établissement des concepts de la philosophie. La méthode expérimentale a été une nouvelle vision des choses, avec l'adoption de la logique héliocentrique de Copernic. La force attractive d'une étoile sur les planètes est d'ailleurs nettement plus élevée que celle des planètes sur le soleil. La présence d'une planète autour d'une étoile se révèle par cette force qui provoque une légère oscillation de l'étoile autour du centre de gravité du système étoile-planètes considéré. La mise en évidence de cette oscillation est un système de détection des exoplanètes (Plus de 5000 exoplanètes découvertes à ce jour). Un tel exercice scientifique peut reposer sur l'argument de la sous-détermination où une théorie T1 ne peut se justifier s'il existe une théorie T2 qui a les mêmes conséquences empiriques. Ou il peut être nécessaire d'ajouter un paramètre à une théorie pour la corroborer avec de telles conséquences. Par exemple la constante cosmologique d'Einstein est un paramètre qu'il a ajouté à ses équations de la relativité générale pour la corroborer avec l'idée d'un univers statique. Depuis la fin des années 90 on sait en cosmologie que l'énergie sombre est une donnée hypothétique qui explique à 68 % l'expansion de l'univers interprétée en termes de masse et d'énergie. Et son effet est celui de la constante cosmologique.

Frontière plus ténue qu'il n'y paraît entre objectivité et subjectivité

Dans la théorie philosophique de l'émotivisme le jugement moral ne se réfère pas à quelque chose de vrai ou de faux qui est un contenu factuel objectif mais est mû par une réaction émotionnelle ou des préférences personnelles. Chacun des 86 milliards de neurones est en relation avec 10 000 neurones qui sont autant de partenaires, ce qui dénote la complexité qui peut donner lieu à un jugement moral dû à une influence du milieu distincte de l'objectivisme qu'on peut établir en logique. Le réalisme moral est au contraire un courant incompatible avec l'émotivisme. Il se veut une thèse méta-éthique libéré des croyances individuelles et des normes culturelles. Et c'est la raison qui met en évidence les vérités morales objectives établies par le réalisme moral. Il constitue une version importante de l'objectivisme sachant que d'autres versions sont compatibles avec l'émotivisme. Il veut faire valoir qu'il existe des actions justes et des actions mauvaises indépendantes des opinions et du comportement de ceux qui les expriment. Dès lors qu'est-ce qui définit une action juste sinon qu'elle maximise le bonheur général et que le guide de l'action soit que la raison de celui qui l'exprime convienne à la raison d'autrui, ce qu'on trouve dans l'éthique kantienne. Cela peut déterminer une flexibilité de la raison à l'écoute d'autrui et peut-être aussi des stratégies face à l'émotivisme qui peut faire valoir des vérités objectivement fausses. Ainsi dans la propriété intellectuelle il y a des enquêteurs qui sous le coup d'influences émotionnelles du milieu attribuent des oeuvres de l'esprit, comme des programmes informatiques ou des oeuvres musicales à des

personnes qui n'en sont pas les auteurs. Les ingénieurs ont notamment remarqué qu'en rendant publics certains procédés technologiques ils peuvent être l'objet d'utilisation déviante de leur propriété intellectuelle. De même, en matière de propriété intellectuelle, on doit considérer objectivement l'apport intellectuel de la personne qui revendique une oeuvre de l'esprit. Une musique peut utiliser des samples en vente qui sont "royalties free" mais apporter un arrangement original et le mêler à des parties instrumentales improvisées sur l'instrument. La connaissance objective des notes étrangères et des harmonies dans l'harmonie tonale peut permettre d'établir ce qui est vrai en matière d'esthétique tout en faisant appel à la sensibilité de l'oreille, ce qui conduit à une acceptation morale du discours. Sans l'objectivité des connaissances scientifiques qui mènent à un discours esthétique, le parcours de la matrice protéique serait en quelque sorte déminéralisé et fragile dans la normativité de l'art. Certaines idées contemporaines apportent néanmoins des innovations avec des intervalles placés scientifiquement sur l'échelle temporelle. Il existerait ainsi un vrai et un faux au-delà de la connaissance acquise par l'apport de l'imagination créatrice qui sublime un état de conscience, dû à l'influence d'un sens moral issu d'un fond expressif de nos émotions ou des opinions. La frontière entre objectivité et subjectivité devient ainsi plus complexe et peut-être paradoxale. On voit l'influence de l'intelligence artificielle dans certains arrangements musicaux dont les propositions automatiques restent sous l'expertise de l'objectivité de connaissances d'école et le sentiment de reconnaissance du Beau. Il y a aussi une part d'incertitude dans la recherche et de maturation d'un type de connaissance, ce qui accroît la complexité car il y a une multitude de facteurs qui influencent l'événement.

La propagation du son

Ce qui caractérise la propagation du son c'est son déplacement dans un milieu.

La vitesse de propagation du son varie selon le milieu. A 20°C dans l'air elle vaut 344 m/s soit environ 1240 km/h, dans l'eau elle vaut 1500 m/s soit environ 5400 km/h et dans l'acier elle vaut 5600 m/s soit 20160 km/h. Ce sont les trois milieux dans lesquels le son peut se déplacer. La température et l'humidité peuvent modifier la vitesse de propagation du son. Avec l'altitude le son varie aussi. En haute altitude le mur du son, sorte de frottement exceptionnel, est moins vite rencontré qu'à plus basse altitude du fait que les frottements y sont réduits. Et dans des altitudes vides ou très diluées le son ne peut plus être transmis. On entend dans des films de science-fiction des bruits d'explosion de vaisseaux spatiaux, ce qui est parfaitement faux d'un point de vue physique. Le son est une onde qui a besoin de matière pour se propager, même si pour les films un espace bruyant est sans doute plus agréable et esthétique.

Notre cerveau a la capacité de reconnaître les fines variations de temps d'arrivée. Par exemple l'oreille est capable de détecter le panoramique des différents instruments, s'ils sont placés plus à gauche ou plus à droite, ou vers le centre. On peut calculer au mixage une juste répartition des panoramiques, par exemple guitare 1 à 10 à gauche, piano à 20 à

gauche, guitare 2 à 30 à droite, basse et batterie au centre.

Ce qui gouverne l'idée de propagation c'est notre idée et notre sens de l'espace. Les modes d'utilisation des effets comme le delay, la réverbération, le flanger, le chorus, le phaser sont liés à l'idée de propagation et de réflexion.

Par exemple la réverbération donne une impression de distance et permet de spatialiser le son. Certaines réverbérations utilisent l'effet de propagation des ondes par un ressort ou une plaque. Le son est renvoyé vers l'auditeur après avoir été réfléchi sur une surface dure. La réverb à ressort simule la propagation du son qui se propage autour du haut-parleur. Il est diffusé selon un cône de propagation. L'oreille perçoit un retard, la réverb artificielle simulant les rebonds sur les murs. Le signal de l'instrument est transformé par une perturbation mécanique qui se propage dans le ressort grâce à un transducteur qui est un système qui perturbe le champ magnétique de telle sorte qu'on met en mouvement le ressort.

Le plugin de la réverb à plaque simule l'effet original où on transmettait un signal sec à travers une feuille de métal et en captant la sortie avec un microphone. La caractéristique de cette réverb est un son dense et velouté. Les réverbérations analogiques à plaque utilisent des transducteurs pour transformer le signal audio en vibrations qui agissent sur la plaque métallique, lesquelles sont converties en un signal audio par d'autres transducteurs situés de l'autre côté de la plaque.

Pour finir on peut parler de la réverbération à convolution qui simule un espace acoustique avec des échantillons audio préenregistrés de la réponse impulsionnelle de l'espace modélisé. Par ces échantillons on capture les caractéristiques acoustiques d'un lieu.

Prenons aussi l'exemple du flanger qui est un effet qui additionne le signal d'origine avec le même signal légèrement retardé. L'effet chorus additionne de la même manière le même signal en modifiant par ailleurs légèrement la hauteur de manière cyclique avec un oscillateur basse fréquence. Une autre méthode consiste à superposer le signal d'origine avec un signal légèrement désaccordé.