



Cerveau, sexe, gènes... Sommes-nous vraiment programmés ?

SOIREE DEBAT
Mardi 6 décembre de 19h à 21h
Au Palais de la Mutualité de Lyon

Béatrice Korc : Merci à vous d'être venus aussi nombreux pour cette soirée débat dont le titre est « Cerveau, sexe, gènes... Sommes-nous vraiment programmés ? ». Cette soirée s'inscrit dans un dispositif qui s'appelle « Et si on en parlait ? », qui est développé par le Service Science et Société de l'Université de Lyon, que nous représentons. L'Université de Lyon est le Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur, une structure qui organise la coopération entre 18 établissements d'enseignement supérieur de Lyon et St-Etienne. Nous nous sommes là pour organiser l'ouverture à la société et les relations entre le domaine de la recherche et la société civile. Nous avons mis en place ce dispositif il y a un peu plus d'un an, qui est un dispositif de débat de société. Science et société, c'est on va dire, les thèmes où les résultats de la recherche, dans leurs applications, ont un impact direct sur la vie des citoyens, donc, santé, environnement, écologie... Ce dispositif se déroule en trois temps. Un premier temps avec des ateliers, nous avons eu trois ateliers, sur la définition du sexe et les stéréotypes hommes-femmes, avec Christine Détrez, qui est sociologue à l'ENS. On a travaillé sur des extraits de journaux, des manuels scolaires, des catalogues de jouets, pour voir comment, de manière inconsciente, on véhiculait les stéréotypes. Le deuxième atelier portait sur les questions d'hérédité génétique et comportements sociaux, avec Frédéric Flamant, qui est biologiste à l'ENS, et Marion Le Bidan, qui est doctorante en philosophie à Lyon 3. Le troisième atelier était sur les questions enfance et violence, la délinquance, avec Roman Pétrouchine, qui est psychiatre et Docteur de la Faculté de médecine de Lyon. Donc pourquoi cette thématique ? Parce qu'il nous a semblé qu'il y avait des questionnements communs autour de ces questions de liens entre déterminisme, le biologique et le social, et l'impact que ça peut avoir sur chacun d'entre nous et la société. Donc les trois temps ce sont les ateliers, ensuite on organise des rencontres socio-professionnelles où on met autour de la table des acteurs concernés, chercheurs, associations, pour voir comment on peut faire avancer la prise en compte de ces questions-là. Ce soir l'atelier débat est une façon d'élargir la problématique à un plus large public. Ce soir nous avons le plaisir d'accueillir pour ce débat Catherine Vidal, neurobiologiste et directrice de recherche à l'Institut Pasteur, qui a beaucoup écrit sur les questions de cerveau des hommes et des femmes, sur la plasticité cérébrale ; Jean-Michel Besnier, philosophe et docteur en sciences politiques à la Sorbonne ; Olivier Gandrillon, qui est biologiste, directeur de recherche au Centre de Génétique, de Physiologie Moléculaire et Cellulaire à Lyon 1 ; Philippe Meirieu, qui est professeur des universités en sciences de l'éducation à

Lyon 2. Le débat est animé par Philippe Petit, qui est journaliste à France Culture et rédacteur en chef à Marianne. Je lui cède la parole, et bonne soirée à vous. Donc, juste une petite chose encore, on aura différents temps de questions, et on va vous diffuser deux petits extraits de sons et d'images qui rendent compte des questions qui se sont posées. Bonne soirée.

Philippe Petit : Une petite présentation pour cadrer tout simplement la discussion. J'ai pour habitude lorsque je reçois un titre, « Cerveau, sexe, gènes... Sommes-nous vraiment programmés ? », de m'interroger d'abord sur ce titre. Alors il est évident que ce titre recouvre peu ou prou la question du déterminisme, sommes-nous ou pas déterminés, que ce soit dans l'ordre de la physique, de la métaphysique ou de la biologie qui nous intéressera plus particulièrement ce soir. Mais il y a le mot programme et c'est vrai que c'est un mot finalement assez récent, et c'est à partir du moment où l'on s'est intéressé au phénomène de mort cellulaire que le mot est apparu, précisément en 1963, c'est un biologiste Richard Lockshin dans sa thèse de doctorat biologique qu'il a présentée à Harvard, qui pour la première fois utilise l'expression « mort cellulaire programmée ». La notion de programme est évidemment ambiguë. Etymologiquement elle veut dire qu'on a à faire à quelque chose qui est pré-écrit, donc à une prédétermination. Mais le mot favorise quand même une confusion entre la nature des informations contenues, pré-écrites dans nos gènes, et les nombreuses manières différentes dont nos cellules et notre corps peuvent consulter et utiliser. C'est pourquoi dès la fin des années 1970, Henri Atlan s'interrogeait sur le mot lui-même. Il disait, « il s'agit d'un programme qui a besoin des produits de sa lecture et de son exécution pour pouvoir être lu et exécuté ». Après, il se désolidarise du mot lui-même et ne retiendra pas l'expression de programme génétique. Le déterminisme qui est sous-tendu par la question qui nous est posée est un déterminisme qui va nous amener à nous interroger sur nos gènes, nos hormones, notre cerveau, dans la mesure seulement où il serait susceptible d'expliquer un certain nombre de nos comportements. Sommes-nous programmés dès la naissance, pouvons-nous au travers de l'ADN, de la biologie moléculaire, tirer un certain nombre de conclusions quant à nos comportements voire à certains de nos stéréotypes hommes-femmes, voire nos comportements sexuels, voire le dépistage de la violence ou de ce qu'on appelle aujourd'hui la délinquance précoce. Mais ça, j'ai envie de dire, ce sont des questions très en aval, et comme on a l'habitude de se baigner dans le bain du présent comme si celui-ci était le bain ultime, il faut peut-être remonter en amont pour essayer de comprendre ce qui se cache derrière ces interrogations, ce que certains sociologues, Alain Ehrenberg notamment, nomment le cerveau social. On connaît tous le darwinisme social, on sait comment la théorie de l'évolution chez certains philosophes, Spencer pour le plus connu, a pu influencer une certaine conception sociale de la lutte pour la vie, mais aujourd'hui, c'est plutôt le cerveau social, le lien que l'on peut établir ou pas entre une naturalisation de l'esprit et un certain nombre de phénomènes sociaux qui posent problème. Alors, en amont, je disais, il y a quand même une brève histoire du déterminisme à rappeler. Tout d'abord, le mot « déterminisme » il est récent. Il apparaît en français en 1836, mais l'idée qu'il recouvre est évidemment très ancienne et très antérieure. Il signifie à l'origine l'explication complète de la marche d'une machine et c'est parce que l'œuvre de savants comme Laplace a conduit à considérer le monde comme une machine que s'est introduite la conception d'un déterminisme de l'univers. Alors au premier sens, ça signifie que le déterminisme est la conception selon laquelle les événements de l'univers, y compris ceux de l'histoire, ce qui fait qu'on a pu parler au 19^{ème} siècle de loi de l'histoire, de même que certains ont pu parler après à tort de loi de l'économie, les événements de l'univers se produisent selon une loi de successions

nécessaires qui obéit à une loi de causalité et le déterminisme de facto nie à la fois le destin et le hasard. Alors ce qui nous montre que le déterminisme est une idée récente, et avant on parlait plutôt de fatalisme. Vous avez sans doute lu *Jacques le fataliste* de Diderot, et le fatalisme avait évidemment quelque chose d'encore plus inconditionnel. Mais au 18^{ème} siècle, c'est vrai que c'était plutôt à cela qu'on se référait. Ce qui veut dire que le principe du déterminisme, en tant que principe épistémologique selon lequel les éléments de l'univers se produisent selon une loi de successions nécessaires, tout ce qui arrive a une cause et les mêmes causes suivent les mêmes effets, eh bien c'est à proprement parler l'émergence du principe du déterminisme, c'est-à-dire l'application du principe de raison à tous les phénomènes physiques, voire parfois historiques. Alors ce qui avait fait dire à Bachelard, ce philosophe barbu qu'on pouvait encore écouter à la télévision française dans les années 1960 avec son petit poste de radio, il disait « le déterminisme est descendu du ciel sur la Terre ». Bizarrement, alors que Bachelard disait « il y a des coupures épistémologiques, des ruptures dans l'histoire des sciences », il semblait là indiquer qu'il y avait comme une sorte de continuité, ça voulait dire que le déterminisme, il est peut-être, un peu, beaucoup, issu du fatalisme. Alors on pourrait remonter encore à la conception du destin telle qu'on pouvait la trouver chez les stoïciens, ou tout simplement à la conception de la Providence, telle qu'on peut la trouver chez Bossuet, mais en tout cas, on ne peut pas ne pas établir une certaine continuité entre le providentialisme des stoïciens ou des chrétiens, et ce moment médiateur entre le fatalisme et le déterminisme scientifique. Alors le siècle qui verra le triomphe du déterminisme, c'est le 19^{ème} siècle, ce qui veut dire que, pourquoi revient-il aujourd'hui de façon avouée sous l'impulsion de la biologie cellulaire, ça c'est une vraie question. Parce qu'au 19^{ème} siècle, c'est pas du tout par définition sous l'impulsion de la biologie, mais de Laplace, qui dans un essai philosophique sur les probabilités, établit véritablement la suprématie de la causalité physique. Vous vous souvenez peut-être de ce mot de Napoléon, lorsque Laplace expose son système de l'univers à Napoléon, celui-ci répond « mais enfin, vous n'avez laissé aucune place à Dieu » et Laplace lui répond, « Sire, je n'ai pas eu besoin de cette hypothèse ». Alors, on voit bien que le déterminisme est un gage de scientificité et on verra peut-être des points de raccord avec notre époque aujourd'hui de biologie et génétique, pour certains en tout cas. Ça veut dire qu'il s'agit d'éliminer le hasard et la contingence. Mais évidemment, cela prend sens par rapport à la physique classique. Alors ce qui ne veut pas dire que les contestations du déterminisme n'ont pas existé, tandis que s'imposait cette conception laplacienne du monde. Vous savez tous, au début du 20^{ème} siècle, le plus célèbre des philosophes français, Bergson dans tous ses livres combat le déterminisme. Pour lui, la vie et la conscience sont des phénomènes irréductibles aux réalités physiques. Il y aura même un célèbre débat entre Bergson et Einstein sur ces questions. Alors à cause de quoi ? A cause de leur imprévisible singularité. Ça veut dire qu'il y a une sorte d'hétérogénéité radicale des faits psychologiques profonds. C'est-à-dire qu'aucun moment de conscience ne ressemble à un autre. Et la même cause pouvant se présenter à plusieurs reprises sur le théâtre de la conscience, voilà quelque chose qui est véritablement impossible pour Bergson. On traduirait en langage trivial, chaque moment est unique. Donc on ne peut pas raccorder ce moment unique à des causes similaires. Alors, ça veut dire qu'on a d'un côté des gens qui vous disent, « tout est mathématique, tout est déterminé nécessairement », et c'est peut-être d'ailleurs l'origine astronomique du déterminisme qui explique la longue négligence des philosophes pour les problèmes relatifs aux perturbations mais néanmoins ces perturbations se feront très vite sentir. Je viens de parler de la philosophie de Bergson, mais vous avez sans doute entendu parler de la célèbre expression « chaos déterministe », elle est empruntée à la météorologie, et effectivement,

lorsqu'Edward Lorenz parle de l'effet papillon, eh bien on est déjà dans quelque chose qui s'est déplacé par rapport à Laplace. Et puis enfin, évidemment, la crise du déterminisme en ce qui concerne la physique en tout cas, ce sera dans les années 20, la physique quantique, parce que la mécanique quantique admet un indéterminisme objectif. Alors la question qui va nous occuper maintenant que nous avons fait ce bref tableau, c'est pourquoi le déterminisme et l'indéterminisme en biologie et dans les sciences humaines peuvent parfois faire problème ? Alors pas toujours, parce qu'il y a des biologistes parmi les plus célèbres, par exemple François Jacob, la célèbre comparaison entre l'ingénieur et le bricoleur dans *Le Jeu des possibles*. L'unité, c'est là-dessus peut-être qu'il faut démarrer, l'unité du déterminisme s'est rompue. Cela n'empêche pas le succès des théories biodéterministes. Comment en est-on arrivé à se poser de telles questions concernant les neurones, du genre par exemple, le neurosexisme, le cerveau des homosexuels, neurojustice, lorsqu'on essaye de dépister la délinquance, bref toutes ces questions qui croisent les neurosciences, la biologie, toutes les questions déterministes, je vous ai fait grâce évidemment des questions ayant trait au libre arbitre. Eh bien, ça va être l'objet de notre discussion tout à l'heure, mais je crois qu'auparavant, nous allons voir le film du premier atelier.

[Extrait sonore]

Philippe Petit : Alors on va pouvoir lancer la discussion. On sent bien à travers les interrogations soulevées, que beaucoup s'interrogent à juste titre sur le retour du naturalisme, c'est-à-dire à la fois sur le statut du cerveau, des gènes, et immédiatement, comme si ça allait de soi, le statut social du cerveau. Mais que ce soit du côté des neurosciences, ou parfois du neuromarketing, ou que ce soit du côté par exemple des grilles, des tests psychopathologiques qui peuvent servir parfois à certaines embauches, vous avez un célèbre test qui s'appelle le test de Rathus, qui est incroyable, c'est comme si on entrait dans la vie intime de quelqu'un, on lui posait toutes les questions concernant sa curiosité, son comportement, sa manière de se tenir, sa manière d'être avec l'autre sexe... Donc là ce qui est soulevé aussi c'est la question du genre, à voir avec des interrogations un peu affolantes sur le cerveau des femmes et le cerveau des hommes. Mais avant d'en venir à ces questions directement sociales ou sociétales, j'aimerais que vous puissiez répondre à cette question : pourquoi aujourd'hui, le déterminisme, lorsqu'on s'intéresse à lui, concerne-t-il surtout le déterminisme biologique ? Qui veut répondre ? Monsieur le biologiste.

Olivier Gandrillon : Je voudrais revenir sur ce que c'est que le déterminisme au sens laplacien. Pour moi, le déterminisme au sens laplacien c'est un acte de foi. C'est-à-dire c'est l'idée que peut-être il existe quelque part une intelligence supérieure, parce qu'en fait, seule une intelligence supérieure de type Dieu, serait capable de comprendre la totalité des particules composant un objet, de leur vitesse, et donc de prévoir l'état quelconque du système à un instant connu. Le déterminisme laplacien c'est quelque chose qu'on pose par défaut, mais auquel on n'a pas accès en soi. On s'en rend compte très vite, dès qu'on commence à vouloir modéliser trois déplacements dans l'espace, on se rend compte que tout cela dépend de fines conditions initiales qu'il faudrait déterminer précisément pour pouvoir prédire l'état du système à n'importe quel moment. Donc le déterminisme, peut-être qu'il existe, peut-être qu'il n'est pas, mais de toute façon, le déterminisme ne peut pas faire fonder à mon sens un programme de recherche parce qu'il est infiniment inaccessible à nos pauvres intelligences organiques. Pour Laplace, seule une intelligence supérieure est capable d'être déterministe. Ceci étant posé, pourquoi de la biologie ? Pourquoi la biologie est-

elle restée fondamentalement déterministe ? Je pense qu'il y a un épisode qui est important qui est Schrödinger, *What is Life ?*, je ne me souviens plus la date exacte, dans les années 1940. A ce moment-là, les physiciens ont déjà fait la révolution quantique, mais il y a aussi la révolution de la physique statistique. Il y a tellement de particules qui s'agitent dans tous les sens, une intelligence supérieure serait-elle capable de tracer les trajectoires de chacune de ces particules ? On va voir des lois émerger à l'échelle globale, qui à l'échelle microscopique étaient invisibles. Schrödinger dit, « est-ce qu'on peut faire la même chose en biologie ? Est-ce qu'on peut considérer que les systèmes biologiques soient des systèmes qui soient intrinsèquement imprévisibles ? La réponse de Schrödinger c'est la physique statistique ne fonctionne que parce qu'il y a suffisamment d'éléments, en biologie, on n'en a pas assez pour pouvoir faire des statistiques à grande échelle. Donc en biologie, on est obligé de dire qu'il préexiste quelque part une information qui est stockée et qui est lue. Et c'est cette image qu'on a évoquée tout à l'heure, c'est-à-dire le code génétique qui contient une information, décodée par les produits du code génétique lui-même. Donc l'information est entièrement stockée au niveau de l'ADN et elle est actualisée en fonction de l'environnement. Donc si on connaît parfaitement le génome et l'environnement, on est censé être capable de prédire totalement quel va être le phénotype des individus. Et ça, c'est au jour d'aujourd'hui totalement impossible. C'est peut-être dans l'absolu quelque chose qui est réel, mais c'est quelque chose qui reste inaccessible, parce qu'on ne connaîtra jamais suffisamment l'ensemble de l'environnement, des positions des particules qui entourent un élément. Il y a une impossibilité matérielle d'appliquer le déterminisme. Et juste pour terminer, il y a tout un ensemble de choses qui se sont passées sous l'influence des physiciens, pour montrer de manière tout à fait claire et limpide, que si on prend des cellules, sur des génomes totalement identiques, dans un environnement parfaitement contrôlé et identique, ils ont des phénotypes différents, c'est-à-dire que leur caractère varie. Il y a quelque chose d'irréductible au génome et à l'environnement. Il s'agit d'étudier cette part d'aléatoire, et comment elle va brouiller le message entre la lecture simple d'un gène et l'apparition d'un caractère de phénotype simple. Déjà sur des choses très basiques, le hasard vient brouiller les cartes.

Philippe Petit : Alors, vous avez prononcé le mot, Catherine Vidal, le hasard, l'aléatoire, alors la spécialiste de neuroscience, quand elle constate ce retour du tout génétique, comment elle réagit ? D'abord, est-ce qu'elle le constate ?

Catherine Vidal : Alors moi je voudrais dire, parler de façon un petit peu concrète sur comment se traduit une idéologie du déterminisme génétique ou biologique. Il s'agit d'une idéologie parce que c'est des arguments qui sont censés venir de la science, qui vont être utilisés pour justifier un ordre social. C'est-à-dire pour justifier la répartition des rôles dans une société des hommes, des femmes, des patrons, des ouvriers, des blancs, des noirs... Au 19^{ème} siècle, cette idéologie du déterminisme biologique était fleurissante, et en particulier un certain nombre de médecins célèbres, comme Paul Broca, qui avait fait des études, il avait pesé et mesuré des cerveaux à l'autopsie, et pour lui, il était absolument naturel et évident que les hommes avaient des cerveaux plus gros que les femmes, les blancs plus gros que les noirs, et les patrons plus gros que les ouvriers. A l'époque, on pensait qu'il existait une relation entre la taille du cerveau et l'intelligence. Et on utilisait ces données qui étaient perçues comme scientifiques, pour justifier l'ordre social. Maintenant nous sommes au 21^{ème} siècle, on vient nous dire qu'hélas, malgré tous les progrès des connaissances qui sont les nôtres tant dans le domaine de la génétique que dans le domaine des neurosciences, existe toujours cette idéologie du déterminisme biologique, qui voudrait que les femmes, c'est bien évident, elles sont bavardes,

elles sont incapables de lire une carte routière, elles sont sensibles, émotives, et puis les hommes sont bagarreurs, compétitifs, ils sont naturellement doués en maths. C'est la même chose, c'est-à-dire qu'on va prétendre que depuis la naissance, il existe des lois biologiques qui vont faire que le destin d'un petit garçon ne sera pas le même que le destin d'une petite fille, à cause de raisons biologiques. C'est lourd. Donc maintenant, il faut essayer de faire une critique de ces questions-là, c'est pas très facile de faire une critique, quand on est neurobiologiste il faut essayer d'examiner tous les travaux qui sont faits par un collègue dans ce domaine-là, essayer de prendre un peu de recul sur ces travaux et essayer de débusquer justement comment l'idéologie s'insère, y compris dans les travaux scientifiques, dans la façon dont les expériences vont être conçues, dans la façon dont les résultats vont être traités avec certaines statistiques, et dans la façon dont les conclusions seront tirées à partir de données expérimentales. Et il faut bien voir que cette question-là en l'occurrence, pour moi, la question de la place des femmes et des hommes dans la société, c'est une question bien évidemment fondamentale puisqu'elle questionne la démocratie, les notions d'égalité et de justice entre les hommes et les femmes. Et quand en tant que neurobiologiste, je vois des articles scientifiques qui prétendent dire que « dans l'hémisphère gauche c'est pas pareil que dans l'hémisphère droit, mais chez les femmes les aires du langage ne se répartissent pas de la même façon, c'est pour ça que les femmes sont soi-disant plus douées pour le langage, mais pas contre dans le cerveau des hommes, vous voyez des zones différentes, c'est pour ça que les hommes sont meilleurs dans le repérage dans l'espace », ce genre de discours il faut justement l'examiner de près et essayer de comprendre quelle est la pertinence des expériences, et ensuite comment ces résultats vont être utilisés en l'occurrence par certains à des fins non scientifiques.

Philippe Petit : Jean-Michel Besnier, que dit le philosophe ?

Jean-Michel Besnier : Je crois que c'est bien que Catherine ait introduit la notion d'idéologie, parce que c'est quand même bien de cela qu'il s'agit. Elle vient à point nommé parce qu'elle est fondamentale. Elle veut dire au fond que c'est la domination d'une idée sur toutes les autres. Donc ce dont on parle ici c'est bien d'idéologie puisqu'on met en question le tout génétique, le tout pulsionnel, le tout neuronal, bref toutes ces affirmations selon lesquelles la réalité s'expliquerait ultimement par un élément. Et c'est là où peut-être il faut être plus indulgent avec la notion de déterminisme. Parce que qu'est-ce qu'être déterministe en science ? C'est au fond être mécaniste, vouloir élucider des effets par des causes, et naturellement le scientifique est à la recherche de la cause des causes, il veut identifier la cause ultime des phénomènes. Actuellement les physiciens cherchent à unifier toutes les interactions pour donner une explication totale de l'univers. Le mouvement propre au scientifique c'est de rechercher la cause ultime. Evidemment dans le public que nous sommes, ça sonne différemment, quasi-religieuse. La cause des causes, pour nous c'est Dieu, c'est le démon. Mais c'est là où peut-être il faut en revenir à Laplace. Longtemps, l'idée que la science puisse être intégralement ultime, puisse tout expliquer de manière déterministe, c'était extrêmement tentant et séduisant. Longtemps nous attendions de la science la possibilité de prédire, d'avoir des certitudes, de sorte que le déterminisme rimait avec la représentation d'un monde où les choses ne viennent jamais par hasard, répondent à un destin, sont providentielles, etc. Qu'est-ce qui s'est passé pour que nous soyons beaucoup plus méfiants aujourd'hui, que nous résistions à cette représentation d'un monde dans lequel les choses auraient leur place. C'est vraisemblablement que nous avons rompu avec tout un pan de notre culture qui nous venait des grecs, du christianisme, etc. Rappelez-vous il y a deux ans lorsqu'on a remis sur le terrain l'opposition du darwinisme et du

créationnisme, c'est bien de cela qu'il s'agissait, nous parlions de déterminisme puisque nous avons d'un côté les créationnistes qui avaient une explication qui permettait de rendre raison d'absolument tout, et de l'autre les darwiniens qui soutenaient que nous sommes le produit du hasard, de mutations aléatoires, etc. Alors pour répondre un peu à la question soulevée par Philippe Petit, je crois que ce qu'il s'est produit c'est que le déterminisme ne nous gênait pas tant qu'il concernait la physique. Il nous gêne à partir du moment où il concerne le vivant. Parce que la prédiction dans les sciences de la matière, on adore ça puisque ça nous donne des certitudes. Mais cette même prédiction dans le domaine de la biologie, ça devient contrôle, atteinte au libre arbitre, etc. La domination des sciences physiques laisse la place aujourd'hui à la domination des sciences biologiques. Le thème de la complexité par exemple est devenu un thème dominant. Avec la biologie, on a résolu à faire avec des phénomènes complexes, elle a rendu évident le fait que la vie c'est complexe. Ça ne veut pas dire qu'il n'y ait pas de déterminisme possible à propos de la vie, ça veut dire simplement qu'un phénomène complexe est le résultat de l'intrication de causalités linéaires. L'intrication est telle qu'on ne peut espérer avoir une vision totalisante sur les objets qui sont les nôtres. Et c'est là que l'idéologie dont nous parlons, c'est non seulement la domination d'une idée, mais c'est aussi la prétention de pouvoir rendre compte de la totalité. L'idéologie est de ce point de vue-là très proche de la religion et de la métaphysique. C'est là où il faut faire la part des choses et se dire qu'un scientifique est déterministe puisqu'il cherche à relier des causes et des effets, mais il n'est pas déterministe en ce sens où il fait son deuil de la totalité, il sait qu'il ne résoudra pas le mystère du monde intégralement.

Philippe Petit : Alors, il y a encore un déterministe dans la salle, vous avez sauvé in extremis le déterminisme scientifique, mais je voudrais rebondir juste avant de donner la parole à Philippe Meirieu, sur cette question de l'idéologie. Oui, lorsqu'il y a des dérives « scientistes », une instrumentalisation de la science à des fins idéologiques en vue de la domination sociale ou d'un sexe sur un autre, ça ok. Mais lorsque la science est utilisée à des fins morales, on parle de naturalisation de l'esprit, mais de naturalisation de la morale également. Lorsque je lis le livre d'Alain Berthoz sur l'empathie, tout ce livre est bâti pour dire « la fin des idéologies c'est terminé, aujourd'hui c'est l'individu en réseau, il nous faut reconstruire à partir de la plasticité cérébrale, une nouvelle empathie, des réseaux sociaux dignes de ce nom ». Donc il s'appuie sur la science pour nous dire la bonne morale. Catherine Vidal, et après Philippe Meirieu.

Catherine Vidal : Je crois que là on rentre un petit peu dans des sujets un peu spécialisés pour un grand public. Il est évident qu'à l'heure actuelle il y a eu un essor des neurosciences, en particulier avec ces nouvelles techniques d'imagerie cérébrales, comme l'IRM, qui permettent de voir le cerveau vivant en train de fonctionner. C'est un outil totalement exceptionnel comparativement à ce qu'on utilisait auparavant, puisqu'avant quand on voulait étudier le cerveau humain, on avait soit des cerveaux conservés dans le formol, soit on avait des descriptions cliniques des cas pathologiques à partir desquels on essayait de comprendre la normalité si j'ose dire. Donc ce qui a énormément changé dans la façon dont on s'est mis à étudier le cerveau, c'est le fait qu'on ait obtenu des images. Quand on a des images du cerveau avec dessus des taches colorées qui sont censées être différentes dans telles situations, ces images-là sont une sorte de preuve. On voit l'image du cerveau d'une personne qui est en train de regarder un film avec des scènes de crime, dans le cerveau ça va pas s'allumer de la même façon que si la personne est en train de regarder des scènes champêtres à la campagne avec des petits oiseaux. Et en l'occurrence, on va croire que ces images du cerveau

donnent l'explication de la pensée. Ce qui est totalement faux. Mais il y a ce pouvoir de fascination de l'image qui va être interprétée comme une vérité scientifique, apportée par les neurosciences. A partir de là se sont développés des champs entiers d'investigation où on va rechercher dans le cerveau les zones de la morale, les zones du bien et du mal, les zones du crime, les zones de l'empathie, les zones du mensonge, et là on est dans une sorte de déferlante. Dans ces conditions-là, on va réduire l'humain à son cerveau, ce qui veut dire qu'on évacue tout ce qui représente la réalité de la vie psychique, toute la réalité de l'histoire d'un individu qui s'inscrit dans un contexte social et politique, on ne s'intéresse plus qu'à son cerveau. Il est devenu un cerveau à pattes. Ça veut dire que si l'individu est un peu hors-normes, on va aller regarder les gènes qui s'expriment dans le cerveau, les substances chimiques qui sont produites par le cerveau, on va fabriquer les médicaments qui sont censés atténuer les troubles détectés, et derrière tout ça, il y a une entreprise financière importante. Quelqu'un qui n'est pas inséré socialement, par exemple cette épidémie mondiale d'enfants hyperactifs, d'un seul coup on a découvert qu'il y avait des enfants hyperactifs et on leur donne le médicament. C'est pas anodin de tout miser maintenant sur le cerveau, parce qu'il y a derrière des enjeux économiques énormes.

Philippe Petit : Toute petite analogie. On se souvient des *400 Coups*, déjà Jean-Pierre Léaud allait chez la psychologue dans une scène absolument mémorable. Ça nous permet de faire une transition avec le pédagogue Philippe Meirieu, qui je suppose, ne réduit pas l'homme ou la femme à son cerveau ou à ses gènes.

Philippe Meirieu : Ma position est un petit peu difficile parce que je suis légèrement décalé par rapport à mes collègues. En même temps le pédagogue en soi est assez indulgent avec le déterminisme. Simplement, le pédagogue est sur une posture qui le fait radicalement rompre avec la posture déterministe. Il considère que du point de vue épistémologique, un scientifique qui cherche des relations de causalité les trouve, presque toujours. Mais que du point de vue de l'action humaine, l'objectif de l'éducation c'est justement de chercher à comprendre comment on peut échapper au déterminisme. Alors vous avez tout à l'heure dit très justement qu'il fallait un petit peu remonter dans le passé pour comprendre le présent et ne pas se laisser piéger par l'ambiance des débats contemporains. On pourrait remonter à ce que je considère pour ma part comme le point de départ de la modernité éducative, c'est-à-dire l'époque de la Révolution française et l'arrivée de personnages tout à fait essentiels à nos yeux, qui sont le Dr. Itard d'un côté, et Pestalozzi. Itard est l'un des premiers médecins à rompre avec le déterminisme qui triomphait à l'époque. On trouve cet idiot dans les bois de Rodez, qu'on appelle Victor, tout le monde dit que c'est un idiot de naissance, qu'il a été abandonné parce que c'était un idiot. Itard qui est lui un disciple des philosophes empiristes du 18^{ème}, Locke, Helvétius, qui considèrent que l'homme est une sorte de cire molle dont on peut absolument tout faire, Helvétius disait même « l'éducation peut tout, même faire danser els ours », Itard va se saisir du cas de Victor qui est pourtant condamné par la plupart de la communauté scientifique de l'époque à l'idiotie congénitale, pour tenter de lui enseigner ce qu'il considère comme étant à l'époque la caractéristique même de l'humanité, c'est à dire l'accès à la parole. Il va y mettre les moyens, des méthodes proches du dressage comportementaliste, que l'on dénoncerait aujourd'hui. Itard dit « je n'ai pas à me demander s'il est idiot, j'ai à agir pour voir s'il l'est, parce que c'est à partir de l'action que je mènerai que je verrai à ses réactions s'il peut ou non se développer. » Il ajoute, « ne cherchons jamais dans le passé ce qui détermine l'avenir de quelqu'un, agissons sur son présent pour essayer de lui permettre de construire son futur. A la même époque, à quelques

kilomètres de là, un autre pédagogue, Pestalozzi, fait exactement le même diagnostic et pose le même regard sur ce qu'on pourrait appeler la première ZEP, c'est-à-dire le premier groupe d'enfants abandonnés, livrés à eux-mêmes, racailles comme déjà Pestalozzi le dit, qu'il propose d'instruire en dépit de tous les déterminismes sociaux, médicaux et psychologiques de l'époque. Pestalozzi fait ce pari, Itard fait ce pari, qui est un espèce de pari qui inverse l'épistémologie scientifique de base, en ce sens qu'ils disent non pas « nous allons agir à partir de ce que nous connaissons », mais « nous connaissons à partir de ce que nous ferons ». Et c'est le philosophe Alain qui dit très justement, « quiconque cherche dans le passé de quelqu'un de quoi prédire son avenir, s'interdit de l'aider à le construire. » Et il ajoute, « comment saurais-je s'il est musicien tant que je n'ai pas tenté de lui apprendre à jouer du piano. Et je ne trouverai jamais, nulle part dans son passé, s'il est ou non doué pour le piano. Aucune analyse, aussi poussée soit-elle dans le passé de quelqu'un, ne m'éclaire sur ce qu'il pourra faire dans son avenir ». Et je crois que nous sommes là un peu au cœur de la posture éducative qui est de rompre avec cette quête absolument invraisemblable et que pour ma part je qualifierais plutôt de mythologique que d'idéologique, qui consiste à toujours chercher plus à l'amont, ce qui finirait par nous exonérer de construire ensemble notre destin. J'avais apporté un texte qui m'amuse beaucoup et en même temps qui me préoccupe énormément parce que c'est un texte, publié en 1942 aux éditions Les Cahiers astrologiques à Nice, qui comporte d'ailleurs une petite introduction du représentant du gouvernement de Vichy de cette belle ville du sud de la France, qui s'intitule « Vers une classification naturelle des types psychologiques ». Et c'est un texte dans lequel nous apprenons qu'au fond il ne serait pas nécessaire de s'occuper d'instruire les enfants, il suffirait finalement de repérer et de comprendre comment ils ont été faits, d'où ils viennent, et dans ce qu'ils sont, permet de savoir où ils vont aller. Et on va même jusqu'à l'astrologie, parce que Ferrière nous explique que si vous êtes sous le signe du Bélier, vous avez un amour pour la mère démesuré, alors que si vous êtes sous le signe Vénus du Taureau, c'est le respect du père qui l'emportera chez vous. Il fait à peu près les mêmes analyses pour la pensée abstraite, mathématique et artistique, etc. Nous sommes là dans une pensée mythologique, c'est une pensée de l'origine. Le scientifique cherche à identifier éventuellement des commencements, mais nous sommes aujourd'hui dans une espèce de quête absolue des origines, qui constitueraient des espèces de noyaux dans lesquels habiterait déjà la totalité du développement. Au fond, quand j'entends un certain nombre de propos sur le déterminisme, et à fortiori sur la prédestination génétique des individus, j'ai l'impression qu'on conçoit le sujet, voire l'humanité, comme une sorte de gland qui comporterait la totalité du chêne, et que nous n'aurions qu'à arroser de manière bienveillante pour qu'il développe la totalité de ce qu'il contient. Comme si le tout était déjà contenu dans le début, et que l'activité humaine était réduite à une contemplation des aptitudes qui s'éveillent. D'ailleurs, l'éducation contemporaine est pleine de métaphores horticoles et jardinières, et notamment celle de l'épanouissement. Alors quand le pédagogue dit cela, il sait bien qu'il ne tient pas un discours scientifique. Ce que je dis là n'est pas une position théorique, c'est une posture. C'est une posture au sens, excusez-moi d'être un peu pédant, du principe régulateur kantien par opposition au principe constitutif. On oppose le principe constitutif, qui est le principe globalement de la vérité, au principe régulateur qui est celui de l'action. Eh bien l'éducation des hommes, nous ne savons pas si elle est possible, peut-être qu'elle ne l'est pas, peut-être même que les déterministes ont raison. Peut-être même que ceux qui sont dans la mythologie du tout déjà présent dans graine originelle ont totalement raison, à la limite nous ne nous prononçons pas là-dessus. Nous disons seulement, cette posture est une récusation de la possibilité même pour l'homme d'exister et de construire une

société humaine et nous prenons la posture inverse. Par exemple nous inversons le rapport entre la connaissance et l'action, nous pensons que l'action précède souvent la connaissance dans le registre humain. Nous n'acceptons pas l'identification entre prédisposition et prédiction. Nous pensons qu'« il peut y avoir des prédispositions mais qu'en aucun cas elles ne sont des prédictions. Nous n'acceptons pas non plus la réduction à une analyse mono-factorielle de la réalité, comme si le biologique existait indépendamment du contexte du vivant, du familial, du social, de l'économique, et comme si aucune interaction l'avait lieu entre ces différentes données. Donc nous misons sur le poly-factoriel parce que nous misons sur le fait qu'il existe des situations que nous avons le pouvoir de construire d'une manière plus ou moins pertinente pour qu'elle permette aux individus de se développer. Simplement, pour terminer ces quelques éléments introductifs, un point sur un élément qu'on évoquera peut-être tout à l'heure sur la question de l'intelligence en rappelant Binet et le QI. Je vais terminer là-dessus parce que c'est un point d'histoire qui est relativement mal traité et qui nous est en général rapporté d'une manière tout à fait inexacte. Quand Binet qui est un éducateur, qui n'est pas un psychologue de métier, met en place le QI, ce n'est pas du tout pour dire qu'il y a des enfants plus doués que d'autres et que ces enfants-là doivent faire l'objet d'un traitement plus attentionné. Binet met en place le QI pour séparer dans ce qu'on appelait à l'époque les anormaux, les anormaux d'école et d'asile. C'est-à-dire qu'il dit simplement, « il existe peut-être parmi les anormaux des gens qui ne sont pas complètement anormaux et que l'école peut traiter, et donc on va les dépister ». Mais ce n'est pas le dépistage dont on nous parle aujourd'hui, parce que Binet prend la peine d'expliquer que quand quelqu'un échoue à un test de QI, ça ne veut strictement rien dire. En revanche, ce qui nous apprend quelque chose, c'est si quelqu'un est en grande difficulté scolaire et sociale et qu'il réussit au test de QI, à ce moment-là ça nous dit qu'il faut aller le chercher et l'amener à l'école parce qu'il est intelligent, c'est-à-dire qu'il a les moyens d'y réussir. Ce qui veut dire qu'à l'époque de Binet, une époque où il y a une sorte de fatalisme qui règne dans le champ social, ce que fait Binet c'est exactement l'inverse de ce qu'on lui fait dire aujourd'hui. Il ne dit pas « le QI condamne un certain nombre de gens à rester dans la vie végétative ou dans l'insignifiance intellectuelle », il dit « repérons ceux qui ont dans mon test des moyens et qu'on peut justement mettre dans des situations d'apprentissage. » Et il ajoute, et j'insiste parce que c'est très important « jamais un mauvais test de QI ne doit être utilisé contre quiconque. Le seul test de QI qui doit être utilisé, c'est celui qui témoigne de potentialités pour un jeune qui a des mauvais résultats, parce que ça prouve que là, il y a quelque chose à faire. Si en revanche le test de QI nous donne des mauvais résultats, ça ne prouve rien du tout. La personne a pu simplement rater son test, ne pas être adaptée au type de test, ou ne pas être capable ce jour-là de faire le test d'une manière correcte. » Il est dans une recherche de ce qui va permettre de sortir du fatalisme, et non pas dans la recherche de ce qui va permettre d'y enfermer. Prenons l'enseignement de Binet à la lettre et disons « quand quelque chose nous indique qu'il y a un déficit, ou qu'il y a des difficultés, on n'en tient pas compte. En revanche, si un test nous permet d'évaluer des potentialités à quelqu'un qui n'a pas de bons résultats, alors là c'est le seul cas où il faut vraiment en tenir compte. » Et ça c'est la posture éducative qui permet de le définir, qui s'avoue comme une posture qui ne récusé en rien la légitimité de l'analyse du biologiste, la légitimité des analyses sociologiques, de ceux qui mettent à jour les déterminations et les chaînes de causalité qui s'isolent, ça ne remet rien en cause de tout cela. Ça fait pour reprendre une formule que vous avez utilisée tout à l'heure, ça fait rupture épistémologique dans la manière de penser et ça rend possible une action, alors, disons et assumons le caractère bêtement et niaisement humaniste du propos, ça rend aussi de l'espérance. Parce qu'après tout,

faire le vrai pour le scientifique est une activité tout à fait noble, mais donner de l'espoir n'est pas complètement une activité négligeable.

Philippe Petit : Merci beaucoup Philippe Meirieu, donc vibrant plaidoyer contre la folie de l'évaluation des compétences qui parfois passe par des grilles ou des tests pour le moins suspect. Alors, la parole est à la salle, sur ce que vous avez entendu, la place de la science, de la génétique, du déterminisme, conséquences. Vos questions sont les bienvenues.

Intervention : Bonsoir. En fait je suis pas sûr d'avoir saisi une petite chose. Donc en fait j'avais été surpris quand vous avez placé le déterminisme comme héritier du fatalisme, et l'intervention de monsieur me conforte là-dedans, puisqu'à mon sens le fatalisme reviendrait à dire que tout est écrit et qu'on ne peut pas avoir d'influence dessus, alors que le déterminisme suggère qu'à partir du moment où on va changer d'environnement, il y aurait une possibilité de modification. Est-ce que je me trompe ?

Jean-Michel Besnier : Je crois que vous faites une petite confusion. Par déterminisme, on entend quelque chose qui ressemble effectivement au fatalisme, c'est-à-dire que si vous avez telle cause, vous aurez nécessairement tel effet. Le déterminisme c'est la position du scientifique qui cherche à rapporter des phénomènes comme autant d'effets ayant des causes. Donc le déterminisme désigne cette trajectoire nécessaire qui conduit d'une cause A à un effet B. De ce point de vue-là, le fatalisme est en phase avec le déterminisme puisqu'il suppose là aussi que soit donné ce qui va se réaliser, et que par conséquent tout est préformé et l'histoire n'est que le déroulement de ce qui est déjà, et au fond le temps n'a aucune efficacité, c'est ce que désigne le fatalisme. Donc je crois qu'on peut estimer que le providentialisme, le destin, le fatalisme sont les termes archaïques pour désigner ce qu'aujourd'hui on appelle le fatalisme.

Olivier Gandrillon : Pour continuer dans cette veine, le déterminisme au sens propre, c'est l'univers tout entier qui est parfaitement prévisible à tout moment de son évolution. Il suffit d'appliquer les lois de la mécanique pour prédire quel sera l'état de l'univers à n'importe quel moment. Il n'y a aucune intervention extérieure possible. Le déterminisme laplacien est absolu. Tout est englobé dans un système qui est par nature prévisible. Là où Laplace se trompe c'est que même dans la mécanique, tout n'est pas parfaitement prévisible. Il y a de l'imprévisibilité déterministe.

Intervention : Bonsoir madame, bonsoir messieurs, je voulais juste, madame Vidal, personnellement ça ne me gêne pas du tout si je suis réduit à un cerveau, je préfère être réduit à un cerveau qu'à un pied ou une main. JE pense que tout passe par le cerveau, il est le cœur du système. Permettez-moi juste un paradigme qui peut peut-être essayer de faire consensus ici entre déterminisme et libre arbitre. Dans le jeu des échecs, notre libre arbitre, c'est de déplacer les pièces où on veut, là où c'est plus pertinent. En revanche, il reste l'échiquier. Donc moi j'ai pas de problème à savoir que l'échiquier a des limites, comme moi je suis borné dans le temps, j'ai eu une naissance et j'aurai une mort, eh bien l'échiquier il a des bornes. Par contre, au milieu de ces bornes, je me déplace le plus intelligemment possible, mais je me déplace comme je veux. Il reste que si on transpose l'échiquier au cosmos, et si on transpose les pièces à nos choix de vie ou à des déterminismes parce qu'il y a un autre être en face de moi, eh bien je pense qu'à mon avis, ce serait un peu abusif de ma part de dire qu'on a fait le tour de la question, mais je pense qu'il y a ce double jeu. Il n'y a pas le déterminisme d'un côté et le libre-arbitre de l'autre, c'est un peu comme un va et vient, un peu comme

l'épigénétique, et je parle sous le contrôle de Mme Vidal, dans l'épigénétique on est influencé par l'environnement qui lui-même rebondit sur les molécules, etc. Ma question, qu'est-ce que vous pensez de la dialectique entre libre arbitre et déterminisme ?

Jean-Michel Besnier : L'exemple est intéressant parce que, l'exemple du joueur d'échecs qui déplace sa pièce parce qu'il décide de le faire, vous y voyez le libre arbitre. Or, les scientifiques, et les neuroscientifiques en particulier, ont mis en évidence des phénomènes qui sont extrêmement troublants, qui consistent à faire valoir que la décision est prise par le cerveau avant que l'être conscient ne la formule. Notamment Alain Berthoz. On a pu montrer que tout geste conscient que vous produisez est déjà schématisé par un circuit neuronal quelques millièmes de secondes avant. C'est un des arguments souvent mis en avant par les neurosciences pour justement récuser cette vieille idée de libre arbitre et rapporter les hommes à leur simple infrastructure cérébrale. Ça me permet d'enchaîner sur la naturalisation dont Philippe Petit a parlé un certain nombre de fois. On veut naturaliser aujourd'hui, et naturaliser l'homme, c'est précisément le réduire à des schémas élémentaires, c'est le réduire à de l'animal en lui, et dans le programme de naturalisation qui caractérise les sciences aujourd'hui, il y a cette volonté d'évincer le libre arbitre qui restait ce qu'il y avait d'un petit peu miraculeux dans l'homme, puisque justement le libre arbitre signifiait que l'homme est plus que son cerveau. Le cerveau est la condition nécessaire mais pas suffisante. C'est la condition nécessaire pour la pensée, mais pas pour expliquer qu'il soit un être conscient, un être de culture, un être de croyances, etc. Donc cette question du libre arbitre est vraiment la question décisive aujourd'hui. Et au fond, moi qui ne suis pas scientifique, c'est la question que je pose aux scientifiques d'aujourd'hui, est-ce que vous pensez en avoir résolument fini avec le libre arbitre, et est-ce que le programme de naturalisation de l'humain est un programme qui de ce point de vue-là est un programme qui va pouvoir se réaliser sans entrave ?

Catherine Vidal : Quand j'ai dit qu'on a une tendance fâcheuse à réduire l'être humain à son cerveau, je dis ça en tant que neurobiologiste, donc j'ai une petite connaissance du sujet. En l'occurrence, ça veut dire, réduire les comportements humains à simplement un dysfonctionnement ou un fonctionnement d'une assemblée de neurones dans une aire cérébrale donnée qui serait programmée génétiquement. C'est-à-dire donner une explication des comportements ou de la personnalité d'un individu, uniquement en mettant en avant ses neurones, ses neurotransmetteurs et ses gènes. Si par exemple on prend une personne qui est considérée comme ayant un comportement antisocial, amoral, si on le met dans une machine IRM comme ça se pratique régulièrement aux Etats-Unis, et qu'on voit que son cerveau ne s'active pas de la même façon qu'une personne bien-pensante, on va dire que cette personne n'a pas de sens moral, parce qu'il a un déficit dans la région préfrontale, qui n'est pas capable d'inhiber les régions profondes du cerveau à cause d'un manque de dopamine, de sérotonine, j'en passe et des meilleures... et on ne va pas poser la question de se dire, pourquoi cette personne ne respecte pas certaines règles, pourquoi cette personne a un comportement qui n'est pas le comportement qu'on attendrait dans une société avec des gens éduqués, c'est-à-dire qu'on ne pense pas l'individu dans un contexte social et culturel, économique, politique... L'être humain ne peut pas se comprendre si on ne le met pas en perspective dans un contexte social. C'est dans ce sens-là que je dis qu'on ne peut pas réduire l'être humain à son cerveau.

Jean-Michel Besnier : C'est important ce que dit Catherine. Au fond, ça signifie que ce qui caractérise le fonctionnement humain, c'est toujours une causalité circulaire. Je m'explique : il n'y a pas de cerveau isolé. Il est toujours en interaction et il n'est pensable qu'en interaction. C'est extrêmement important parce que tous les fantasmes que l'on déploie aujourd'hui concernant la possibilité de créer un cerveau artificiel que l'on pourrait implémenter sur des puces de silicium etc., ce qu'on appelle le téléchargement de la conscience, l'uploading pour le dire ainsi, qu'on comment évidemment cette hérésie, cette erreur fondamentale de penser le cerveau comme isolé. Mais un cerveau isolé, il n'est rien, il n'existe plus. C'est extrêmement important et ça pourrait être généralisé aux propos que je tenais tout à l'heure en disant au fond, on veut penser l'humain sur le modèle de la matière qui fait l'objet de la physique. Mais la physique cherche à mettre en évidence des causalités linéaires, alors appliquer des modèles physiques à la biologie, c'est vouloir faire la même chose, et c'est oublier que dans l'humain, il n'y a que des circularités circulaires. C'est une toute autre démarche qui excède le programme de généralisation.

Olivier Gandrillon : C'est exactement les conclusions auxquelles sont arrivés les biologistes moléculaires travaillant sur le hasard de l'expression des gènes. L'idée c'est qu'il y a une part d'information qui est contenue dans nos gènes, il y a une part d'information contenue dans l'environnement du gène. L'information n'est pas uniquement dans le gène. La causalité circulaire je suis d'accord est probablement caractéristique du vivant qui le différencie des systèmes physiques aussi complexes fussent-ils.

Philippe Petit : Vous pouvez citer au passage votre livre, il est récent.

Olivier Gandrillon : *Le hasard au cœur de la cellule.*

Philippe Meirieu : Juste dire un mot d'abord. La notion de causalité circulaire est quelque chose qui va profondément intéresser l'éducateur, surtout si on ajoute « interactive ». Parce que nous sommes sur cette idée d'une polyfactorialité et que toute réduction d'un phénomène à un seul facteur nous interdit non seulement de comprendre la complexité des choses, et surtout nous oblige à intervenir sur le modèle exclusivement médical. Un des corollaires majeurs de la biologisation et de la naturalisation des comportements humains, c'est la médicalisation systématique de l'intervention sociale. C'est-à-dire qu'il n'y a plus de problèmes sociaux, il n'y a que des problèmes médicaux. On traite les chômeurs par des anxiolytiques, et pas par la création des emplois. Nous nous disons, on crée des situations, et j'aimerais citer une phrase souvent mal comprise d'un pédagogue que j'aime bien, Makarenko, au début du 20^{ème} siècle, qui disait « quand un gamin est malade, soignez le milieu. » Ça voulait dire d'une manière extrêmement précise, n'essayez pas d'aller identifier le morceau qui est malade, mais enrichissez, structurez, organisez l'espace dans lequel il vit pour que les interactions entre lui et son milieu puisse lui permettre de se développer. Mais juste un mot sur libre arbitre et déterminisme, parce que c'est une question qui est complètement au cœur du quotidien des enseignants et des éducateurs. Voilà José, Ahmed, ou Sarah qui arrivent demain matin un peu en retard à l'école. Il arrive pour la huitième fois en retard le matin, il est parfaitement capable d'expliquer au CPE que c'est parce qu'il est victime de la violence symbolique telle que la concevait Bourdieu, et qu'il a un déficit de dopamine qui ne lui permet pas de se lever à l'heure. Il faut savoir qu'il y a aujourd'hui une forme d'intériorisation par le corps social de toutes les formes de déterminisme qui soient sociaux ou biologiques, qui nous exonèrent en quelque sorte de ce travail

fondamentalement éducatif et social de l'imputation. Moi j'accepte l'idée que le petit Marcel ait des déterminismes à la fois sociaux, sa mère travaille le soir et ne peut s'occuper de lui, il n'a pas de réveil, il a probablement des problèmes d'équilibre en termes de dopamine...peut-être. Mon travail c'est pas de lui fournir la liste exhaustive de toutes les justifications dans lesquelles il peut puiser pour exonérer sa propre prise de responsabilité, mon travail c'est de l'aider à s'exaucer un peu au-dessus de tout ça pour s'imputer progressivement à lui-même une responsabilité. Ce qui ne nie pas le déterminisme, ce qui ne nie pas la pesanteur d'un certain nombre de phénomènes, ce qui ne nie pas l'existence de réalités biologiques, sociales, psychologiques objectives. Un gamin accidenté psychologiquement et sociologiquement n'est bien évidemment pas au même niveau qu'un gamin qui vit dans un milieu favorisé où il n'a jamais eu d'accident personnel. Mais je ne rends pas service au gamin accidenté en lui mettant simplement à disposition une batterie de justifications idéologiquement correctes qui lui permettent de se penser comme une victime et non pas de se poser comme un sujet capable de se revendiquer l'auteur de ses propres actes. Pour faire cela, je ne peux pas nier la réalité, je peux l'aider à travailler sur cette réalité pour que progressivement, de ce chaos émerge le libre arbitre. C'est-à-dire la capacité de faire quelque chose même quand toutes les choses nous invitent à faire le contraire. Puisque c'est la définition que Descartes donne du libre arbitre. C'est quand tout nous pousse à faire quelque chose et qu'en principe nous ne pouvons pas y résister, eh bien Descartes dit « à proprement parlé, et à strictement parlé, nous devons pouvoir faire le contraire. » Cette hypothèse-là, et je dis que c'est une hypothèse le libre arbitre pour l'éducateur, c'est ce que je dois faire exister. Parce que si je me contente d'ajouter la contemplation d'un déterminisme à la fatalité d'un autre, je n'aiderais jamais à l'émergence de ce libre arbitre, et je vais même vous faire une confession personnelle, peut-être que le libre arbitre n'est qu'une simple hypothèse vieillotte du XVIIème, que Descartes aurait éventuellement couché sur le papier à l'époque, peut-être qu'il n'existe pas, mais moi ça ne me fait rien, au sens où il n'est pas observable. Ce qui m'intéresse c'est le travail par le quel je peux aider quelqu'un à ce qu'il se revendique l'auteur de ses propres actes et à ce qu'il ne s'exonère pas de sa responsabilité en la mettant sur le compte de tous les déterminismes qui pèsent sur lui.

Philippe Petit : Merci beaucoup Philippe Meirieu.

[Applaudissements]

Philippe Petit : Vous venez en quelque sorte d'évoquer le travail de l'instituteur d'Albert Camus dans *Le premier homme*. Albert Camus qui est l'enfant pauvre par excellence, qui est né en ne possédant rien mais qui fut sauvé par son instituteur, et il a raconté cela dans *Le premier homme*. On va regarder maintenant le deuxième petit film. A moins qu'il y ait d'autres questions ? Alors prenez la parole monsieur.

Intervention : Disons que j'ai envie un petit peu de rompre avec le discours de vous tous à la tribune. Le sujet c'est clair d'après le titre que c'est quelque chose que les personnes de la tribune ont une approche disons globalement de gauche ou progressiste du sujet, que ces critiques des discours... Sommes-nous vraiment programmés ? Bon c'est pour dire qu'on n'est pas vraiment programmé. Bon c'est une critique des discours qui tendent à classer les gens comme normaux ou anormaux dès la crèche ou classer les enfants de maternelle dans la catégorie des racailles, etc. Ça c'est des motivations que je partage tout à fait, je trouve que le résultat est quand même assez déprimant, en

particulier par le fait que je trouve qu'il y a beaucoup de rhétorique là-dedans et que quand on vous pose des questions un petit peu précises du genre, « est-ce que l'être humain est un système physique, oui ou non ? », grosso modo vous vous trouvez obligés de dire « non non non, on n'est pas un système physique, on est autre chose qu'un système physique », je trouve ça quand même très absurde d'une certaine façon. Vous avez un discours qui se veut progressiste, vous êtes pour l'égalité, moi je suis aussi pour l'égalité, mais peut-être pas pour la même égalité par contre, je trouve que malheureusement le résultat a un côté assez déprimant, que c'est réactionnaire je dirais, je trouve que le discours par exemple de M. Meirieu moi me rappelle un célèbre nationaliste des Etats-Unis qui avait dit quelque chose du genre « mon pays, qu'il ait raison ou tort », c'est une phrase célèbre aux Etats-Unis qui est un peu le summum du patriotisme, moi quand j'entends dire, « peut-être que els déterministes ont tort, peut-être que nous avons tort ou raison, nous devons croire absolument, etc. »... je comprends qu'on puisse le vouloir, mais finalement c'est une position de repli, c'est une position de défensive, et je trouve que d'une certaine manière la gauche est vraiment sur la défensive, de vouloir nier la réalité de la physique. La physique nous dit que tout est physique, enfin, je veux dire... vous en êtes pratiquement, ça se retrouve dans le discours de M. Besnier, ça ressemble vraiment à de la théologie, l'homme n'est pas un système physique et il ne faut pas le réduire à l'animal. Voilà. Le terme est lâché. C'est-à-dire que vous n'arrêtez pas de courir après la séparation entre la physique, qui est déterministe, les cailloux, les planètes, Newton... enfin le déterminisme au départ c'était Newton... la place, la trajectoire des planètes qui était extrêmement déterministe. C'est un petit peu de là que ça part. Mais on sait très bien que l'ensemble du monde est déterministe, ou en tout cas on sait très bien que l'ensemble du monde réagit, obéit aux lois de la physique, les humains y compris et il n'y a pas à essayer de le nier. La question c'est celle-ci, c'est que, vous faites l'impasse totale, c'est que d'un côté vous avez la physique, les cailloux etc., le minéral disons, de l'autre côté vous avez l'humain, mais entre les deux vous faites l'impasse d'une grande chose, c'est-à-dire que certains d'entre vous étudient, expérimentent, qui sont les animaux. Et quand M. Besnier, profitant du fonds de commerce habituel de la philosophie, de son métier qui est de dire « il y a l'homme d'un côté, l'homme n'est pas un animal, etc. » vous êtes en train de dire des grandes bêtises, les êtres humains sont des animaux, et je pense que tant que vous refusez, tant que les gens de gauche en particulier refuseront d'aborder la question animale, refuseront d'aborder le statu éthique et politique des animaux, et refuseront d'aborder la manière, la question éthique de la manière dont les animaux sont traités, y compris par certains d'entre vous, eh bien vous n'arriverez jamais à aller au-delà de vos professions de foi, qui sont finalement inefficaces face à la réalité qui est que les êtres humains sont à la physique comme le reste du monde.

Philippe Petit : Merci beaucoup monsieur. Si je peux me permettre quand même une toute petite incise, la question c'est pas tellement les gens de gauche ou pas de gauche, en l'occurrence très souvent ceux qui défendent des positions déterministes sont plutôt de droite mais c'est vrai qu'il y en a aussi à gauche, mais je pense que vous faites l'impasse sur ce qu'on appelle tout simplement la connaissance. Même un déterministe absolu, par exemple Spinoza était un des derniers déterministes absolus, il pensait qu'effectivement qu'on était déterminés par des causes qui étaient absolument nécessaires. Mais ce n'est pas parce que je pense que je suis déterminé scientifiquement, physiquement, comme vous dites, que je connais toutes les causes qui ont conduit à telle ou telle action ou intention. Il y a une différence entre le fait de penser en déterministe ou en scientifique, si on veut ce terme, et le rapport à la connaissance, qui n'est jamais total. Même un

déterministe absolu ne peut pas, reconnaîtra en un certain sens le libre arbitre, parce qu'il n'a pas accès à la totalité des causes qui font qu'il va accomplir tel ou tel acte.

Jean-Michel Besnier : Moi j'ai trouvé étonnant simplement votre amorce de votre intervention, puisque vous avez dit que vous nous trouviez déprimant. Vous avez pris pour témoignage de ce « déprimant » le propos de Philippe Meirieu qui disait qu'il voulait résolument croire en la possibilité qu'on puisse arracher les enfants au déterminisme. Ça ne me paraît pas vraiment être un élément de déprime. Puis si vous entendez dans ce que je dis que l'homme a un privilège par rapport à l'animal, ça pourrait aussi être entendu comme la marque d'un optimisme. Cela dit, je ne suis pas caricatural au point de camper l'homme par rapport à l'animal, je constate simplement que l'entreprise dite de naturalisation qui essaie de ramener l'homme à l'animal le fait aussi bien du côté de la machine. Tantôt on mécanise l'homme, tantôt on l'animalise. Et à chaque fois, c'est par référence à autre chose que ce qui était traditionnellement sa spécificité qu'on le définit. Moi simplement je me donne encore l'homme comme un problème, ce que vous ne faites plus puisque que vous avez résolument décidé qu'il était un animal, moi je m'intéresse à ce qui peut bien faire la spécificité de l'homme. Alors j'essaie de trouver... Pardon ?

Intervention : Et les animaux ne sont pas un problème ?

Jean-Michel Besnier : Je ne dis pas que les animaux ne sont pas un problème...

Olivier Gandrillon : Oublions les animaux et parlons de la physique puisque que vous m'accusez de dire que le bilan n'était pas physique. Ce n'est absolument pas ce que j'ai dit, nous sommes tous composés d'atomes, j'ai une confiance absolue là-dessus. Simplement ce que je dis, c'est que la physique elle-même est incapable de rendre compte du vivant, c'est d'ailleurs pour ça qu'il y a de la biologie qui existe. S'il y a de la biologie c'est bien parce que la physique à elle seule n'est pas capable de rendre compte du vivant. Il y a bien quelque chose de spécifique, malgré tout, qui émerge du côté du vivant, et ça pose problème, je l'entends bien. Il y a dans cette dualité matérielle et spirituelle, où se situe le vivant ? Moi je pense que c'est plus un problème, plutôt que quelque chose qui soit déjà résolu, et ça m'intéresse d'y regarder de plus près.

Philippe Petit : Maintenant on regarde le film.

[Extraits sonores]

Philippe Petit : Je vous redonne la parole à partir de ces questions soulevées qui sont nombreuses.

Intervention : Bonjour, je suis assez optimiste d'habitude, et puis j'ai un petit coup de pessimisme en fait parce que madame, je vous rejoins complètement, vous dites qu'il y a beaucoup d'enjeux financiers derrière la notion de déterminisme, et je me demande si on est déterministe, par exemple ça veut dire qu'on pourrait très bien faire des coupes financières énormes dans toutes les mesures sociales, et étant donné qu'il y a un gros pouvoir de l'argent là derrière, est-ce qu'on n'est pas en train de lutter contre des moulins et est-ce que des gens qui décident d'être déterministes ne le sont pour des raisons beaucoup plus mercantiles que philosophiques ? Est-ce que vous pensez qu'il y a une façon de lutter contre ça, contre cette notion de déterminisme, compte tenu que le pouvoir de l'argent peut être de ce côté-là.

Catherine Vidal : Je crois qu'on a tous quelque chose à répondre à cette question. Mon problème maintenant, c'est que, je vais vous parler de ce que je connais bien, c'est-à-dire les dérives dans l'utilisation d'imagerie cérébrale. A l'heure actuelle on pense l'utiliser dans les cours de justice pour servir de détecteur de mensonges. C'est déjà ce qui se passe aux Etats-Unis, depuis une vingtaine d'années il y a déjà eu 130 procès au cours desquelles on a demandé une expertise en imagerie cérébrale par rapport aux notions de responsabilité, de dangerosité, pour soi-disant éclairer les jurés. Il existe aux Etats-Unis des cliniques privées qui font des examens IRM de façon répétitive chez des personnes qui avaient souscrit à des assurances, c'est également utilisé dans les entretiens d'embauche. Donc vous voyez on a une sorte d'inflation de soi-disant nécessiter de faire des examens IRM pour savoir à qui on a à faire. Ce qu'il faut vraiment bien réaliser c'est que les images du cerveau qu'on obtient par l'IRM sont simplement le cliché instantané de l'état du cerveau d'une personne à un moment donné et rien de plus. Donc l'IRM, c'est comme si on prenait une photo instantanée de votre visage et puis qu'à partir de ça on prétende lire vos pensées, on prétendrait trouver des explications historiques sur vos comportements et aussi prédire le devenir d'une personne simplement avec ce cliché instantané de l'état de ce cerveau. Il y a quelque chose qui n'est en aucun cas scientifique. Cette technologie de l'IRM, j'ai l'habitude de dire que c'est à la fois le meilleur et le pire. C'est le pire dans les exemples que je viens de vous donner, mais c'est meilleur pour justement avoir contribué de façon majeure à démontrer quelque chose qui était jusqu'à présent relativement abstrait et théorique et qui est devenu très concret, cette capacité de plasticité du cerveau. La plasticité du cerveau, ça veut dire que rien n'est jamais figé ni programmé depuis la naissance dans le cerveau. Cela signifie qu'en permanence, notre cerveau, en fonction de nos apprentissages, notre cerveau construit en permanence des nouvelles connexions entre les neurones, et ceci à tous les âges de la vie. Si par exemple vous prenez des étudiants, vous leur demandez d'apprendre à jongler avec 3 balles, au bout de trois mois, vous pourrez observer un épaissement du cortex cérébral dans les régions qui contrôlent la coordination des mains et de la vision. Ce phénomène d'épaississement est dû à la fabrication de connexions supplémentaires entre les neurones. Et si ces personnes cessent de s'entraîner et perdent leur habileté à jongler, ces régions vont rétrécir. Donc le cerveau est un organe dynamique qui se modifie en permanence en fonction de l'expérience vécue. Si on veut étiqueter un enfant à l'âge de 3 ans en tant que futur délinquant sous prétexte que l'épaisseur de son cortex cérébral est un petit peu plus mince que chez des enfants qui sont plus sages, faire dire à ces images du cerveau ce qu'elles ne disent pas, c'est une malhonnêteté intellectuelle flagrante. Or, on est hélas dans un contexte où il y a de plus en plus cette dérive dans l'interprétation des images en IRM qui est là pour instrumentaliser l'individu à des fins qui ne sont pas scientifiques.

Olivier Gandrillon : Juste, le mur de l'argent, il y a parfois des choses amusantes de se retourner contre les gens qui veulent l'utiliser. Le clonage des animaux de compagnie est une très bonne illustration. Il y a des compagnies qui se sont lancées là-dessus, et le gros problème c'est que les taches de couleur ne sont pas déterminées génétiquement de façon suffisamment claire et univoque, ce qui fait que le chat n'avait pas la tache sur l'œil droit mais l'avait sur l'œil gauche, et donc le propriétaire du chat ne voulait pas du clone. Tout le business s'est effondré parce qu'il y avait une part d'aléatoire dans l'expression des gènes. Des fois la nature résiste un peu à ces volontés mercantiles.

Jean-Michel Besnier : Vous mettiez en évidence surtout que vous pensez que le déterminisme est particulièrement propice au business, et c'était votre ... Je ne fais pas forcément une relation de cause à effet directe, je pense qu'il y a beaucoup de gens qui pensent d'une part qu'il y a du business, mais aussi, si tout était déterminé, finalement il y a des gens on n'aurait pas besoin de leur donner des cours de ceci ou de cela, puisque de toute façon ils pourraient jamais l'apprendre, donc on pourrait très bien réduire un certain nombre de cours. Certaines personnes n'ont même pas besoin d'aller à l'école puisqu'il y a des tas de population où ça ne sert à rien de les envoyer à l'école. Donc c'est plus dans cette logique d'économie qu'on pourrait avoir ce risque-là. Et si on a des gens dont l'objectif est de faire du business, ils peuvent ne pas du tout être convaincus par le déterminisme au sens théorique mais utiliser le déterminisme pour réduire les dépenses sociales ou couper dans différents budgets, en partant de l'hypothèse que ça ne sert à rien.

Philippe Petit : Mais il y a au moins un secteur dans lequel le déterminisme ne marche pas, c'est la finance ! Dans cet excellent livre de Pierre-Noël Giraud qui s'appelle *Le commerce des promesses...*

Pierre Meirieu: Juste un mot sur le business et les questions financières et je reviens un instant aussi, qu'il n'y ait pas d'ambiguïté sur ce que j'ai dit tout à l'heure. Il y a des enfants accidentés, physiquement, psychologiquement. La question n'est pas de nier l'accident, ce serait absurde. La question c'est de travailler pour qu'en dépit de cet accident il puisse se construire. J'ai connu des enseignants qui enseignaient toute la journée à des enfants gravement cérébro-lésés à la suite d'accidents de la route, et qui travaillaient d'une manière extrêmement minutieuse à leur faire reconstruire les données élémentaires de la perception et les catégories fondamentales de la logique. C'est un travail d'une précision extraordinaire qui demande une patience invraisemblable, qui d'ailleurs nous apprend beaucoup sur la construction de l'intelligence, paradoxalement. Ça nous apprend beaucoup de choses sur la façon dont nous travaillons, mais ça coûte très cher. Autrement dit, si on prend au sérieux le fait que nul n'est jamais assigné à rester dans le déterminisme le plus absolu mais qu'on peut l'aider à progresser, ça va aussi coûter très cher à la société, mais c'est pas le même type de dépense. Un autre exemple, on a vu apparaître dans le film la Ritaline, et ma collègue l'a évoquée, sa consommation prodigieuse outre-Atlantique. La Ritaline est censée traiter ce qu'on appelle les TDH, les troubles de déficit de l'attention et de l'hyperactivité, qui sont eux-mêmes dépistés avec des tests qui sont élaborés aux Etats-Unis pour la plupart d'entre eux, dont le plus célèbre est le test de Conners, un test que je vous invite à consulter, parce que n'importe quelle personne normalement constituée ne peut pas le trouver complètement ridicule et absurde. A partir de là, on identifie les jeunes qui sont hyperactifs et on les mets sous Ritaline très tôt. Je passe sur les effets difficiles d'accoutumance, y compris la prédisposition à l'utilisation d'autres drogues, etc. La question n'est pas faut-il se passer de Ritaline, la question c'est, comment faut-il l'utiliser, et en particulier, faut-il l'utiliser à partir de formes de tests qui sont là simplement pour rassurer et donner un diagnostic qui finalement jette un voile pudique sur nos déficits éducatifs, c'est parce que simplement on ne prend pas le temps de faire du sport, du théâtre ou du bricolage avec nos gamins, etc. si c'est le cas, effectivement il ne faut pas utiliser la Ritaline, il faut créer des situations pédagogiques. Ceci dit, je n'exclue pas qu'il existe des enfants, et je pense qu'il en existe, pour lesquels il y a un déficit réel chimique que la Ritaline peut venir combler. La question est donc, comment on détecte, qu'est-ce qu'on détecte, et comment on soigne en fonction de ce qu'on détecte ? Et ce qui m'inquiète aujourd'hui, c'est cette manie de la détection systématique à partir de comportements qui sont la plupart du temps des comportements qu'on aurait jugés normaux il y a

quelques années, comportements qui permettent de commercialiser un nombre considérable de produits qui eux font effectivement la fortune des grands laboratoires pharmaceutiques. C'est ça qui est problématique. La question de l'éducation est une question économique aussi, c'est parier sur l'avenir, mais c'est une question que l'on peut dévoyer en en faisant une question purement médicale, au profit d'un intérêt économique bien précis.

Philippe Petit : Alors, question courte et réponse courte parce qu'il y a pas mal de questions et il ne nous reste pas beaucoup de temps.

Intervention : Bonsoir. Moi j'ai 31 ans, je suis arrivé en France à l'âge de 7 ans, j'ai tout appris dans la langue, les liens et la logique sociale, les méthodes de construction personnelle, j'ai tout appris là, et donc j'ai bien vu qu'il existe bien sûr une sorte de déterminisme social et autre. On le constate facilement. Là ça fait 4 mois que je me suis lancé dans des études en psychologie, et je découvre qu'en cours on nous explique exactement la même chose. Il y a des choses en sciences sociales, en psychologie sociale notamment, qui sont enseignées de façon déterministe. Même si ça part sur des expériences, on els enseigne comme des théories. D'où ma question, pourquoi est-ce que ce n'est pas beaucoup plus médiatisé ? C'est-à-dire qu'il y a des choses qui sont déterministes, et est-ce qu'il ne serait pas possible d'en trouver certaines qu'on pourrait presque universaliser et dire, les êtres humains c'est normal qu'ils soient comme ça et comme ça. Est-ce que ça ne ferait pas avancer les liens sociaux si par exemple on disait aux gens, c'est normal que vous soyez discriminant, peut-être qu'on se décomplexerait un peu et qu'on réfléchirait un peu plus sur ce qui nous rend discriminant et ce qu'on a envie de discriminer ?

Jean-Michel Besnier : Moi je crois qu'il y a un risque dans ce que vous suggérez là, c'est de transformer en « recettologie » des enseignements qui sont quand même toujours associés à des contextes, des expériences, etc. Tous les séminaires de formation en entreprise se servent souvent d'une psychologie de bazar, au terme de laquelle vous êtes une boîte noire qui reçoit des inputs et vous rejetez des outputs. C'est de la psychologie qui va tout à fait dans le sens de cette naturalisation qu'on évoque depuis le début. Je ne sais pas si on peut vraiment se servir des enseignements de la psychologie comportementale comme du noyau de l'acculturation du public. Je m'en méfierais beaucoup.

Philippe Petit : Je crois tout simplement qu'il faut aussi ne jamais oublier le contexte historique, social. Au XVIIème siècle, les gens avaient des scrupules, au XIXème siècle on parlait de neurasthénie, au début du XXème siècle on a parlé de la névrose obsessionnelle, aujourd'hui on parle de névrose compulsive. A chaque fois que des questions ou symptômes apparaissent, ils ne prennent sens que dans une configuration généalogique, et je crois que les enseignements au sens large n'échappent pas à cela. Si vous apprenez la psychologie de Janet, c'est pas exactement pareil que la psychiatrie allemande ou le freudisme naissant. Je crois qu'il faut se repérer d'un point de vue généalogique et par rapport aux autres disciplines. Je parlais de cerveau social, mais c'est une invention de sociologue, c'est Ehrenberg qui parle de cerveau social pour expliquer... Comment se fait-il que l'on soit amené à se poser des questions comme « suis-je déterminé par mes gènes ? est-ce qu'il y a des gènes d'homosexualité ? de la violence ? etc. » Ces questions-là apparaissent dans un contexte.

Intervention : Bonsoir. Comment est-ce que vous expliquez le déterminisme social et son succès surtout, alors qu'on sait maintenant que c'est totalement faux ? Comment vous expliquez que ces théories-là aient encore du succès, même auprès de nos politiciens ?

Intervention : Je voulais juste revenir sur la question d'avant. J'ai l'impression que votre approche est près de l'individu dans le particularisme. Alors que si on prend les ensembles, il me semble que le déterminisme et le fait de prédire l'avenir puissent avoir plus de sens. Par exemple les neurosciences, qu'est-ce qu'elles pourraient amener dans la lecture mentale de l'individu, mais des ensembles et justement du déterminisme social ?

Olivier Gandrillon : Si j'ai bien suivi, effectivement si on fait une moyenne sur l'ensemble des cellules, on a des comportements qui sont assez prévisibles. Maintenant, si on regarde à l'échelle de chaque cellule, on ne sait pas du tout comment elle va se comporter après. Et maintenant la question c'est de savoir ce qui est pertinent. Je dirais que faire des ensembles, il y a un certain nombre de cas où c'est clairement une chose qui fonctionne, il y a des fois où plus du tout et où c'est à une échelle plus fragmentaire qu'il faut poser la question. Peut-être qu'il y a la même chose du point de vue social. J'aurais plus de mal à le dire mais c'est un peu l'idée.

Jean-Michel Besnier : Dès qu'on a à faire à des phénomènes complexes on a effectivement des échelles différentes, et ça c'est la propriété essentielle des phénomènes complexes. Et ça pourrait rejoindre la bonne vieille philosophie de Spinoza, que Philippe Petit évoquait tout à l'heure, le libre arbitre, c'est la méconnaissance des forces qui nous agissent et à une certaine échelle, celle de Dieu chez Spinoza, la transparence est absolue, et à l'échelle de l'homme et à l'échelle des différents êtres qui rentreraient dans la complexité, la méconnaissance des forces qui agissent sera variable. C'est comme ça qu'on sauve le libre arbitre, et c'est comme ça qu'on peut associer l'individualisme méthodologique et les perspectives holistiques.

Philippe Petit : Pour répondre très brièvement à la question du déterminisme social, c'est plus une question ayant trait à la vie des peuples, aux vies collectives. Je prendrai deux exemples très concrets : vous avez des déterminismes sociaux qui peuvent être dépassés. Prenez l'exemple de l'Equateur, ils ont réussi à trancher sur la question de la dette, à rétablir un certain nombre d'économies solidaires, mais c'est la volonté d'un peuple. La vraie question c'est quel degré d'inégalité une société est capable de tolérer. C'est la question des ghettos urbains, que Guilly analyse très bien, qui est très sévère vis-à-vis de la gauche progressiste monsieur, Guilly a écrit un livre qui s'appelle *Fractures françaises*, vous avez fracture sociale, fracture culturelle, fracture territoriale... comment ces trois fractures ont réussi à recréer de l'inégalité. Ce sont les hommes politiques certes, mais ce sont aussi les dynamiques sociales, politiques. C'est donc aussi la passion égalitaire des peuples. Si vous habitez Neuilly, vous savez très bien que les habitants ne veulent pas qu'on applique la loi du 20 % social pour les HLM. Donc là ce sont des tensions politiques, on a généralement les gouvernements qu'on mérite. En 1940, les français globalement ont choisi Pétain, et très peu ont choisi la résistance, c'était quand même le signe d'une grande faiblesse.

Catherine Vidal : Moi je voudrais terminer sur la biologie, en essayant d'insister sur quelque chose qui est très important à distinguer, c'est la différence entre corrélation et relation de cause à effet. La corrélation par exemple, vous pouvez montrer que les personnes qui possèdent tel gène un petit peu bizarre, ont souvent des coups de soleil. Ça ne veut pas dire que c'est le gène qui détermine que

cette personne s'expose au soleil sans mettre de crème. C'est pas parce que 2 variables varient simultanément qu'il y a une relation de cause à effet entre les deux. Très souvent hélas, on prend les corrélations pour des relations de cause à effet. Or, les relations de cause à effet dans les comportements humains, en ce qui concerne la génétique ou la structure du cerveau, jusqu'à présent aucun argument scientifique ne permet d'établir des relations de cause à effet qui soient non contestables.

Olivier Gandrillon : Pour rebondir là-dessus, il ne faut pas sous-estimer l'ignorance des scientifiques. C'est vraiment un truc important, souvent on fait semblant de savoir les choses, mais en vérité s'il y a de la recherche c'est bien parce qu'on ne sait pas grand-chose, et effectivement le lien du gène au caractère est un lien extrêmement difficile à établir, il y a des caractères complexes... alors peut-être qu'un jour on saura tout sur tout, on sera définitivement irresponsable, mais je pense qu'on en est extrêmement loin et qu'en tout état de cause, aujourd'hui on est suffisamment ignorant pour rester libre.

Béatrice Korc : On doit s'arrêter là, je pense qu'on aurait pu poser encore de multiples questions... Merci beaucoup à tous. Vous voyez c'est sujet éminemment complexe qu'on a juste posé comme ça. L'enjeu de ce dispositif est de permettre aux participants de se poser encore davantage de questions. Donc je pense que ce soir vous allez partir avec beaucoup de questions, peut-être quelques réponses, mais pour nous, c'est vraiment ça qui est important, c'est de mettre en route dans les différentes étapes de ce dispositif une démarche de questionnement collectif là où il y a de forts enjeux sociétaux. Si vous voulez recevoir les synthèses ou après pouvoir accéder aux enregistrements, donnez-nous votre adresse mail et on pourra vous envoyer les synthèses des ateliers, les synthèses de ce soir, et c'est une thématique que nous allons certainement reprendre en 2013. Merci beaucoup à tous.