

Entre faits et théorie

Débat entre Guy Rumelhard - Michel Morange - Guillaume Lecointre et la salle

Samedi matin, 20 octobre 2007

Jean-Pierre HADDAD - Enseignant de philosophie

Je voudrais juste rebondir sur la dernière remarque de Monsieur Lecointre. On a beaucoup parlé d'idéologie inconsciente des savants, ou de valorisation inconsciente avec Bachelard, idéologie spontanée, je voudrais faire remarquer que si d'un côté on dit qu'une théorie est un puzzle et qu'en même temps on veut expliquer qu'elle n'est pas finie, cela va être un sacré brouillage car dans l'esprit des élèves, la notion de puzzle renvoie justement à l'idée d'une image finie qu'on essaye de reconstituer. Il faut faire très attention, je suis d'accord pour dire que c'est comme un puzzle dont on n'a pas précisément à l'avance une image finie et qu'il faudrait donc reconstituer par des pièces mais précisément il faudrait faire cette remarque.

C'est un exemple de valorisation inconsciente des métaphores qu'un savant peut employer. De même pour l'image de la maison. Dans l'esprit d'un élève, s'il s'agit de réparer la maison, c'est que la maison est déjà là. Il faudrait peut être leur dire qu'on la construit et qu'on n'a même pas les plans à l'avance. C'est juste une petite remarque pour montrer que ce n'est pas simple quand on se met à parler de la science autrement qu'avec le langage rigoureusement scientifique.

Je voulais surtout rebondir au départ sur Popper. Je crois qu'il faut faire attention à une présentation un peu littéraire de l'épistémologie de Popper. Je veux dire qu'on s'en tient à la notion de réfutation et donc on parle de critères, etc...on reste un peu dans le vague.

L'épistémologie de Popper est très rigoureuse et elle a un coeur logique puisque cela repose sur une loi logique, le modus tollens, qui est une méthode déductive du test des hypothèses et qui prend à contrepied totalement les vieilleries, si j'ose dire, de la méthode de Claude Bernard qui était plutôt une méthode inductive et qui, dans le fond, était une façon pour le savant de se conforter dans ses représentations du monde.

Avec la méthode de Popper dite déductive, le coeur de son épistémologie repose sur une rigueur du raisonnement logique et qui n'est pas du tout, à mon sens, le moyen de construire un critère de garantie, comme si on était absolument sécurisé en quelque sorte, garanti d'être dans le vrai. Dans le fond il ne faut pas oublier que la réfutabilité est surtout un critère de démarcation et je crois qu'on ne peut pas expliquer la réfutabilité de Popper sans parler de la valeur d'infalsifiabilité. Il faut en même temps qu'on parle de la réfutation en science, expliquer que précisément dans les discours non scientifiques, il y a impossibilité de réfuter et c'est ce qu'il appelle l'infalsifiabilité.

Si je dis « les anges n'ont pas de sexe » il est impossible effectivement de soumettre cette proposition à un test.

Annette KRAKOWSKI - Professeur SVT

Je tiens d'abord à remercier tous les intervenants. J'ai eu le plaisir et le bonheur de vous entendre soit à un stage du groupe SVT, il y a un an, déjà très intéressant, aux journées d'Ivry sur l'Histoire des Sciences où je m'étais bien régalée et je crois que j'ai encore plus apprécié aujourd'hui.

Il y a quand même deux choses qui me tracassent par rapport au créationnisme.

Je suis frappée quand on parle avec certaines personnes, orthodoxes religieuses dirons-nous, on ne peut plus avoir de langage commun, même pour les sciences.

On nous dit, on m'a même sorti « Moïse a eu les tables.. », c'est au premier degré, on ne peut plus discuter avec ces gens là : comme le disait Lecointre « c'est gravé dans le marbre » !

Je ne parle pas de personnes qui ont leur foi, je le respecte énormément, et qui poussent très loin le travail scientifique. Mais ces gens là, on n'a pas de discours possible avec eux. C'est le créationnisme à fond.

Deuxièmement, beaucoup plus raffiné, le dessein intelligent. Si on a un peu de temps, j'aimerais bien que l'un d'entre vous ou à plusieurs voix, reprenne un peu les choses parce que c'est très fort. Il y a des articles qui ont des bases scientifiques, des titres énormes comme dans Le Monde, par exemple, dont la force démonte au niveau idéologique les « pékins » comme nous, de la base, un peu démunis.

Y. de GUEROULT - Professeur de physique

J'ai été profondément choquée par deux événements, une émission de ARTE sur l'Intelligent Desing, où on

a fait parler une personne (du Muséum ?) comme étant la référence scientifique.

Je ne connais pas le numéro hors série du Nouvel Observateur mais il doit être intéressant, si la personne qui le fait pose bien ces problèmes là.

Et puis, bien entendu, c'est le livre d'Arun Haya qui est arrivé dans nos établissements.

Les gens ont le droit d'avoir leurs croyances, je suis athée mais je respecte les autres. Il y a du prosélytisme de l'autre côté et moi je suis respectueuse.

Donc comment nous, allons pouvoir devenir des militants athées, comment allons nous pouvoir réagir.

C'est pour cela que je suis venue, pour avoir des éléments scientifiques pour répondre.

François MEUNIER - Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle

Est ce que tu ne penses pas que la multiplication des attaques contre la théorie de l'évolution n'est pas la marque d'un renforcement de la cohérence de la théorie et que devant ce renforcement de la théorie d'évolution, tous les créationnistes quels qu'ils soient sont un peu sur la défensive ? Cela pourrait-il dans une certaine mesure expliquer cette recrudescence des différents mouvements créationnistes avec la publication d'ouvrages très divers ?

Guillaume LECOINTRE

Popper est tout à fait intéressant comme descripteur de règles logiques de la découverte scientifique. Il faut peut être discuter de Popper en Terminale mais après avoir abordé les humbles piliers que j'ai cités. Parce que, très vite, on s'aperçoit lorsqu'on regarde le monde des sciences tel qu'il fonctionne, que les modèles de réfutation que nous propose Popper sont formels et correspondent assez peu à la réalité. De son vivant même, Popper a fait face à des débats où il a dû revenir sur son critère de réfutation et l'assouplir : une théorie meurt-elle dès lors que le premier désaccord arrive ? Ne doit-on pas ménager une période tampon pendant laquelle il faut peut être se donner le temps de résoudre la contradiction apparente ?

Ce débat qui a eu lieu après ce que Popper a décrit montre bien qu'il a écrit des règles formelles très convaincantes sur la découverte scientifique mais dans leur application directe dans les laboratoires on ne les suit que très partiellement.

Donc attention, d'accord pour parler de Popper mais d'accord aussi pour dire comment Popper fonctionne dans les laboratoires. Ce n'est pas du Popper pur non plus.

Sur l'Intelligent design, il n'y a rien de très nouveau. Ce n'est qu'un habillage à la sauce « biologie moléculaire », à la sauce biochimie de la théologie naturelle de William Paley. Il s'agit de la métaphore du grand horloger. Qui tient en deux mots : en 1802, William Paley justifie la magnificence de l'oeuvre du divin à l'aide d'une métaphore qui consistait à dire : « *je me promène, je trouve une montre par terre, je la ramasse, j'ouvre cette montre, je constate que pour chacune des pièces de la montre, la forme est bigrement bien agencée à la fonction que la pièce remplit. L'adéquation entre la forme et la fonction ne peut être que l'oeuvre d'un horloger* ». On ne conçoit pas cette montre née du chaos, spontanément. Paley transpose ensuite le raisonnement de la montre à la nature : le rayon du cristallin est diablement agencé de manière à ce que les rayons lumineux tombent pile sur la surface de la rétine, l'oeil ne peut être que l'oeuvre d'un concepteur intelligent.

Si vous regardez dans le détail de l'argumentation de l' « Intelligent Design », ce n'est ni plus ni moins qu'une analogie ; c'est-à-dire qu'on part de la complexité des structures du vivant présentées comme « irréductibles ». Pour les « designers », la théorie de l'évolution telle qu'elle existe aujourd'hui, serait impropre à l'explication de l'existence d'un « oeil » (dans les versions récentes il s'agit surtout du ribosome, de la régulation génétique, ce sont des choses très moléculaires pour donner une apparence de technicité). En laissant entendre que les darwiniens promeuvent un oeil spontanément issu du « hasard », ils remportent l'assentiment par l'effet de surprise ; évitant de dire que ces hasards sont des millions enchaînés sur de très longues périodes et que la fonctionnalité des étapes « intermédiaires » furent la condition même de leur transmission à la descendance. Il n'y a pas à penser un oeil fonctionnel spontanément apparu d'un seul coup de dés.

La solution aux « échecs » de la théorie darwinienne de l'évolution serait, selon eux, ni plus ni moins que la réintroduction de la transcendance au sein de l'explication scientifique. Là on fait un saut dans le temps, on remonte à William Paley et même avant, c'est-à-dire qu'on remonte à une époque où la science n'avait pas encore passé ce nouveau contrat avec la connaissance. Ce nouveau contrat est que, depuis 250 ans ou 200 ans, nous n'expliquons plus la nature que sur les seules ressources de la nature, et les ressources de notre rationalité bien sûr. Sont exclus du champ de la science depuis 250 ans les recours à des entités omnipotentes et omniscientes que sont la transcendance, les Esprits...

En temps que scientifique, cela m'apparaît comme une régression majeure parce que là où vous

rencontrez un obstacle expérimental, si une cause unique omnisciente et omnipotente vous satisfait, vous renoncez expérimentalement à poursuivre. En cycle 3, les enfants le comprennent. Une transcendance omnipotente convocable à tout moment annihile tout effort rationnel ou expérimental. Si elle rassure sur des terrains affectifs ou passionnels ; elle n'éteint nullement la soif d'explications rationnelles spécifiques des phénomènes naturels qui font pour nous question.

Ce qui est important à dire au sujet de l'Intelligent Design, c'est que la réintroduction de la transcendance en tant qu'explication scientifique consiste non seulement à tuer tout effort expérimental, mais aussi à mettre la transcendance à la mauvaise place, non plus comme entité rassurante utile pour beaucoup de personnes dans des pans entiers de la vie psychique, mais comme fausse béquille à une science qui devient par là même problématique. Il en résulte une tension supplémentaire qui n'a pas lieu d'être, et qui ne devrait pas être si chacun restait chez soi. Si les périmètres n'étaient pas brouillés. S'ils le sont, c'est pour des raisons politiques : l'Intelligent Design a besoin de se faire passer pour science s'il veut pouvoir être enseigné dans les écoles publiques américaines.

Si les designers se présentaient comme des théologiens, à la limite je ne serai même pas là aujourd'hui à en parler. Le problème c'est qu'ils se font passer pour scientifiques et qu'il ne s'agit pas de science. C'est pourquoi il faut aller vers le public et les faire identifier pour ce qu'ils sont vraiment.

Leur débat est théologico-politique, ce n'est pas un débat scientifique.

L'objectif politique dans ce cas particulier ? (et je vais passer la parole à mes collègues) pourquoi se font-ils passer pour scientifiques, pourquoi en éprouvent-ils le besoin ? Aux Etats-Unis, pays laïque, ils veulent contourner la Constitution américaine. On n'est pas censé enseigner une religion dans une classe de science. Pour contourner cette difficulté, il suffit de déguiser la religion en science pour qu'elle arrive à passer dans les programmes scolaires.

Michel MORANGE

Je veux bien revenir sur deux ou trois points très rapidement.

Effectivement on ne va pas enseigner Popper dans les classes mais je pense que cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas le connaître. Je parle de mon point de vue mais je sais que quand j'ai découvert Popper cela a été tout de même très éclairant pour moi. Mais il peut y avoir pour nous des références éclairantes sans forcément qu'elles passent dans notre enseignement.

Popper a dit que le darwinisme n'était pas une science. Il a fallu des années pour qu'il se convainque petit à petit que le darwinisme remplissait les critères d'une science. Il n'est pas parfait Popper, ce n'est pas la bonne parole. D'accord pour la rigueur scientifique déductive mais il a dit que le problème de la découverte scientifique ne l'intéressait pas et n'était pas intéressante, ce qui est aussi à mon avis une « faiblesse » de Popper.

Sur la question de l'Intelligent Design et des religions.

Sur l'attitude de certaines personnes : « c'est écrit », on a l'impression qu'il n'y a pas grand-chose à faire face à un tel discours.

Rappelons simplement que dans notre tradition judéo-chrétienne, il aura fallu des siècles pour qu'on quitte l'interprétation littérale des textes bibliques et puis rappelons aussi, dans un cadre laïque non religieux, qu'au 15ème et 16ème siècle, quand Platon ou Aristote avait dit quelque chose, il n'était pas question de remettre en cause ce qu'il avait dit et que les naturalistes ont eu un mal extraordinaire à dire que peut être Aristote s'était trompé quand il avait dit que tel organisme avait tant de vertèbres alors qu'en réalité il en avait une de plus. Mais c'était porter atteinte à l'autorité des textes.

C'est une difficulté, une caractéristique de pensée propre à l'humanité et il a fallu des siècles pour qu'on s'en débarrasse, dont il faut être optimiste.

Et puis, dernier point sur l'Intelligent Design, un des gros arguments c'est dire : « *vous ne pouvez pas expliquer la construction de tel ou tel organe, vous biologistes vous êtes incapables de nous dire comment cela s'est passé* ».

Je pense que la mauvaise réponse c'est de dire qu'on est capable, parce qu'on ne l'est pas souvent, on n'a pas les réponses, on ignore encore énormément de choses. La science est quelque chose d'ouvert..

Donc on ne peut pas dire « on sait » mais « pourquoi » un jour on ne pourra pas expliquer. Au nom de quoi vous dites que ce sera à tout jamais impossible d'expliquer la formation de tel ou tel organe.

Donc ne pas essayer de répondre en disant "on sait" parce qu'on risque là de rentrer dans le piège qui est tendu. On peut dire qu'on a des explications, qu'elles ne sont pas complètes, qu'on a encore plein de choses à comprendre. La formation d'un œil est certainement un processus très complexe, on n'en connaît pas tout aujourd'hui, mais pourquoi, au nom de quoi peut-on dire que demain, dans dix ans, cinquante ans, on n'arrivera pas à l'expliquer.

Guillaume LECOINTRE

C'est là le sacré optimisme des scientifiques. Les designers veulent que tout soit expliqué immédiatement, au prix de n'importe quelle méthode y compris le recours à une entité omnisciente et omnipotente alors que, comme vient de le dire Michel, le scientifique dit qu'énormément de choses ne sont pas expliquées mais que tout doit être potentiellement explicable selon certains moyens de la science. C'est le pari que nous faisons sinon nous cesserions de travailler. Les designers nous disent : « *cela ne sera jamais expliqué par vos moyens* ».

Guy RUMELHARD

J'avais essayé de développer plutôt nos points de fragilité qui nous empêchent de nous défendre contre les assauts du créationnisme et de l'intelligent design. On a donné suffisamment d'exemples pour se détacher du « culte des faits », je n'y reviens pas mais je crois qu'on n'a jamais fini de faire ce travail.

J'avais posé la question : le concept de sélection naturelle est-il testé, corroboré ou réfuté ? Oui il est actuellement testable, mais il faudrait encore préciser quand ont été réalisées puis citées les premières expériences, celles des cages à population de Drosophiles de TEISSIER et LHERITIER, dans les manuels universitaires et dans l'enseignement secondaire.

Quelques éléments historiques : les travaux datent de 1935. Quand j'ai fait mes études à Paris, Claudine PETIT en parlait, mais je pense qu'elle était la seule en France à l'époque. En 1973 ma femme a proposé à l'écrit du Baccalauréat les travaux de l'anglais KETELWELL qui datent de 1958, ce qui a soulevé un vent de protestations, y compris de la part du Doyen de l'Inspection Générale de l'époque, Henri BOUE. On peut donc tester ce concept et, qui plus est, on peut le tester avec des modèles mathématiques. Mais c'est un autre point de fragilité car les naturalistes ne sont pas très à l'aise en mathématiques en général pour ne pas dire que cela les révolte parfois.

Quel statut donner au darwinisme ou à la théorie de l'évolution depuis 1859 jusqu'à 1935 ? Avant 1935 le concept n'est pas testable directement et ensuite il n'est pas testé dans l'enseignement parce qu'on n'est pas très familier de tous ces modèles mathématisés aléatoires.

Je suis mauvais épistémologue, car ma culture est de seconde main donc je n'interviens pas dans le débat à propos de K. POPPER. Ce qui m'a intéressé cependant c'est la forme de raisonnement par la négative qui est fort inhabituelle car on raisonne toujours par la positive. Gabriel GOHAU¹ a fait un très bel article sur la *notion de preuve négative*. C'est lui qui avait tenté de lancer Popper dans l'enseignement secondaire, mais je pense que ses idées n'ont pas pénétré réellement.

Troisième point de difficulté : *la notion d'obstacle*. Le scientifique travaille par rectification du savoir. Dans une formule à l'emporte pièces on peut dire qu'il n'y a pas de « connaissances premières » et ni de « connaissances dernières ». On travaille toujours en rectifiant des représentations. J'ai évoqué rapidement la mort par nécrose et la mort par apoptose. Pendant longtemps, la mort par nécrose était la seule explication puis il a fallu rectifier, réduire, remettre en position relative cette première explication et faire une place à une autre forme de destruction cellulaire. Les cellules sont en survie écologique, c'est-à-dire en relation permanente avec les autres cellules. Si cette relation disparaît un programme génétique se met en oeuvre et elles s'auto-détruisent.

On peut multiplier les points de fragilité. Je vais être un peu plus polémique. Mon travail sur quelques mots de vocabulaire tout à l'heure sur « régulation », souligne une insuffisance de l'attention aux concepts. On est très attentif aux conditions d'expérience, encore qu'on ait de plus en plus de difficultés à en réaliser en travaux pratiques, mais on est relativement peu attentif au travail théorique, c'est-à-dire à la précision des mots, à la précision des concepts qui sont des outils intellectuels. On peut déceler ici une pointe d'anti-intellectualisme. Voilà des éléments sur lesquels si on était mieux armé, il serait peut être plus facile de faire apparaître le créationnisme comme de mauvaise foi.

Pour l'Intelligent Design, c'est plus délicat car on emploie souvent cette petite phrase, ou ce petit mot de « pour » dans tous les manuels scolaires et dans la vulgarisation. J'ai noté dans plusieurs manuels scolaires l'utilisation du mot « pour » dans de nombreuses pages. On voit par exemple la photo d'une joueuse de tennis qui boit une boisson sucrée « pour » maintenir la glycémie à 1 g/litre, ce qui est d'ailleurs complètement faux. Le mot « pour » est quasiment inévitable. On voit réapparaître un finalisme qui n'est pas pour nous du finalisme mais qui de fait est une expression finaliste. On peut multiplier les exemples.

1- GOHAU Gabriel (2000) De la preuve négative In RUMELHARD Guy Les formes de la causalité dans les

Joël BESNARD

Je crois que Guillaume n'avait pas tout à fait répondu à la question de François : cette théorie de l'évolution devient-elle de plus en plus valable, de plus en plus sûre ?

N'y aurait-il pas un point final qu'on serait en train de rejoindre ?

J'aimerais qu'on revienne un peu sur la remarque d'Annette. La presse nous a quasiment posé à chaque fois la question : « *Est-ce que vous pourriez m'indiquer une personne, ou un parent d'élève, qui a posé problème ? Ne pourrait-on pas discuter avec un créationniste ?* » Nous n'avons pas invité de créationniste. Je reformule la question d'Annette : « Est-ce que finalement on peut discuter avec eux ? »

Guillaume LECOINTRE

La question de François était surtout : « Les attaques récentes du créationnisme ne sont-elles pas un signe d'une augmentation de cohérence de la théorie ? »

Je ne le pense pas. Je pense que ces attaques sont récurrentes, si l'on regarde depuis cent ans derrière nous, seulement elles prennent des formes différentes.

Si on regarde dans des pays, surtout anglo-saxons, on a une résurgence de la visibilité médiatique du créationnisme au moment où les Présidents, notamment américains, envoient des signes positifs à leur électorat conservateur : Reagan en 1980, Bush en 2005. Il y a eu une rigidification des théologiens dans un créationnisme négateur de la science dans les années 20 et toute une série de lois anti-évolution dans les états du sud des Etats-Unis dans les années 20. Ces lois subissent une série de revers dans les années 60 et sont abrogées.

Les créationnistes ont alors changé de stratégie à la fin des années 60, notamment avec Morris et Guish qui argumentent : « *si vous voulez convaincre, soyez scientifiques, plus scientifiques que les scientifiques, ne parlez plus de créationnisme, parlez de science* ». C'est l'émergence du créationnisme dit « scientifique ». Ces gens ont été encouragés par les signaux envoyés par Reagan en 1980 lorsqu'il s'est exprimé en faveur d'Adam et Eve plutôt que Darwin, opposition caricaturale et dénuée de sens que d'ailleurs beaucoup de journaux reprennent encore aujourd'hui (Je regrette fort l'éditorial du Nouvel Observateur : il ne s'agit pas d'un débat « la Bible contre Darwin » ; il faudrait trouver le moyen de brider les communicants qui fabriquent les « unes » des journaux).

Après le procès de l'Arkansas, le soufflé retombe, le créationnisme est déclaré comme ne pouvant pas être enseigné dans les classes, décision validée au niveau de l'état fédéral en 1987. Les créationnistes sont alors obligés de changer de stratégie une deuxième fois. C'est la nouvelle vague, celle de l'Intelligent Design où, sans s'accrocher à un dogme particulier, on va éviter de parler de création mais de conception intelligente.

Ce sont des essais de percées politiques récurrents et qui percent effectivement lorsque le Président donne un signal. Bush a donné un signal le premier août 2005 en disant : « *je suis favorable à ce que différentes options scientifiques soient discutées en classe* ». Le jeu de l'ouverture est évidemment faussé lorsque l'un des éléments de l'ouverture est dénaturé. Il fallait expliquer à Bush que l'Intelligent Design n'est pas une théorie scientifique.

Je le vois comme une récurrence et ce n'est pas fini. Il y a eu l'Atlas d'Harun Hahya, il y en aura d'autres. Je ne pense pas non plus que nous les scientifiques, de par les moyens que nous avons et la façon dont nous sommes payés, sommes en mesure de lutter. Par contre il faut lutter avec le corps enseignant parce que c'est vous qui avez les élèves dans les classes. C'est pour cela qu'on est là aujourd'hui.

Je vous rappelle que les Turcs s'offrent des sites Web institutionnels qui sont plus luxueux que les sites que nous sommes capables de construire avec nos institutions, qu'il s'agisse du CNRS ou du Muséum d'Histoire Naturelle.

Les institutions sont sous dotées en personnel et tant que cela durera nous ne serons pas en mesure de lutter contre les puissances d'argent qui sont derrière Harun Hahya ou derrière la fondation Templeton aux Etats-Unis, laquelle finance d'ailleurs des laboratoires français parce qu'elle a intérêt à être l'amie des scientifiques. Guish et Morris l'avaient dit « *soyez plus scientifiques que les scientifiques* ».

Aujourd'hui, la stratégie se raffine davantage, sous couvert d'humanisme oecuménique on va faire une fondation qui va favoriser le dialogue entre sciences et religion dans une apparente ouverture. Si vous êtes financés par des institutions comme celle là, vous êtes redevables que vous le vouliez ou non. Dans un tel projet, tôt ou tard il y aura le mélange des genres entre le projet collectif de construction d'un savoir objectif et l'option métaphysique qui n'est que personnelle. Le mélange est souhaité par la fondation Templeton. C'est à dire que sous couvert de faire dialoguer les sciences et la métaphysique, on amène des scientifiques qui sont invités en tant que scientifiques, donc en tant que constructeurs de

savoir objectif, à mélanger ce qui relève du collectif et ce qui relève de l'option métaphysique personnelle, la séparation dont on parlait hier.

Je ne vois que la laïcité institutionnelle pour garantir cette démarcation.

Voilà, la réponse est un peu longue mais je pense que la résurgence de la visibilité des créationnismes n'est pas due à la théorie de l'évolution qui augmenterait de cohérence ; je pense que c'est une lame de fond qui revient régulièrement. C'est très difficile de mesurer la cohérence de la théorie de l'évolution de part la taille qu'elle a et de part la multiplicité des éléments qui la constituent.

La cohérence d'une micro théorie est mesurée avec des indicateurs mathématiques mais on ne sait pas faire cela avec la théorie de l'évolution dans son ensemble. Mais nous travaillons dans un cadre cohérent.

Joël BESNARD

Enfin, est-ce qu'on discute avec eux ou pas ?

Je suis volontairement provocateur parce que finalement « *vous n'acceptez pas de discuter avec eux. Vous êtes vous aussi dogmatiques* ».

Michel MORANGE

On peut discuter mais cela risque d'être un dialogue de sourds.

Il y a deux attitudes possibles et le problème c'est de trouver une sorte de juste milieu sans doute à redéfinir chaque fois.

Si on discute trop, on valorise son interlocuteur et l'Intelligent Design est à prendre au sérieux.

Si on ne discute pas, on leur laisse le terrain.

Il faut juste aller entre les deux.

On peut juste rappeler, c'est sur l'eugénisme, l'attitude du très grand généticien Morgan qui était contre l'eugénisme, qui a démissionné vers les années 30 silencieusement de toutes les institutions eugénistes.

On lui a souvent demandé d'intervenir mais il répondait « *c'est n'importe quoi leur discours, je n'ai à perdre mon temps* ». Après la seconde guerre mondiale, on a reproché à Morgan en disant : « *s'il avait usé de son autorité scientifique pour justement contrer le mouvement eugéniste, cela n'aurait-il pas pu freiner le mouvement eugéniste et peut être éviter certains débordements* ».

Je pense que ce n'est jamais facile d'adopter une attitude.

Guillaume LECOINTRE

Moi j'ai une solution en tout cas c'est ma solution. Je suis très sensible à ce que vient de dire Michel. L'éditeur de l'Atlas d'Harun Haya l'a confirmé dans Le Monde le 9 février dernier : les scientifiques qui se mettraient à réfuter cet Atlas, et ce serait facile parce que des bêtises il y en a, l'éditeur lui-même reconnaissait que toute publicité est bonne à prendre et il aurait été intéressant que les scientifiques se penchent sur une réfutation de l'Atlas.

Mon juste milieu à moi et c'est ce que j'ai plaidé auprès de l'Inspecteur de l'Education Nationale, c'est de ne pas monter sur un plateau face à eux parce que là vous êtes sûrs qu'ils vont en tirer bénéfice : ils vous prennent en photo, ils vous mettent sur leurs plaquettes. Des gens se sont déjà fait avoir il y a dix ans par une autre organisation française à cet égard.

Par contre, parler sûr, faire ce qu'on fait aujourd'hui, instruire le public, écrire contre et Morgan eut-il écrit contre l'eugénisme, cela aurait eu son impact sans qu'il ait besoin d'aller dialoguer avec les eugénistes.

Donc je pense : ne pas aller dialoguer avec sous une forme médiatique parce c'est ce qu'ils cherchent, écrire contre et faire une action vers le corps enseignant puisque vous êtes des relais bien sûr de la connaissance.

Guy RUMELHARD

Il y a une difficulté que je ressens et qui est un peu liée à la forme « colloque » qui réunit des participants de culture variée. J'ai beaucoup de mal à parler « en général ». J'aime discuter sur des exemples précis et des situations précises. C'est difficile lorsqu'on s'adresse à des collègues qui n'ont pas tous la même culture. Il faudrait alors davantage de temps pour développer des exemples. Je pense que c'est à ce niveau là qu'on peut progresser. Si j'utilise comme exemple le concept de régulation, ou le

concept de réflexe myotatique, on peut commencer à en discuter et voir par quelles expériences, au niveau opératoire on peut progresser dans la compréhension de l'évolution et de la finalité du système. La biologie oscille en permanence, entre des lois déterministes, des lois statistiques font intervenir de l'aléatoire et une dimension historique. Il est difficile de mener de front correctement ces trois approches. La dimension statistique existe peu en physique au niveau de l'enseignement secondaire. La dimension historique n'existe pas du tout.