

Rapport de non recevabilité commenté.

Bruno Marchal, IRIDIA, Brussels University

7 août 2001

“Le texte se présente comme un travail interdisciplinaire, mêlant la logique formelle, l’intelligence artificielle, le calcul des probabilités et la mécanique quantique pour aboutir à des conclusions en philosophie de l’esprit. Il a donc été examiné sous ces divers points de vue, ainsi que sur leur fusion.”

Ceci n’est pas correct. Je fais l’inverse. Je pars d’une hypothèse dans les sciences cognitives pour aboutir à des conséquences vérifiables mathématiquement et expérimentalement. Ce paragraphe est sensé résumer le travail et on y confond les hypothèses et la thèse apparemment. On pourrait s’arrêter ici. C’est peut-être un aspect original du travail que de prendre une hypothèse philosophique au sérieux et de montrer qu’avec des outils mathématiques contemporains on peut déduire de cette hypothèse des conséquences en principe vérifiables¹. Le travail pose des questions.

“En ce qui concerne la logique mathématique, après de longs rappels et des démonstrations élémentaires du niveau des cours de candidature et de licence en mathématiques, M. MARCHAL examine des systèmes logiques intéressants mais bien connus et leurs interrelations par interprétations, tout aussi connues.”

- 1) Ceci n’est pas correct. Les notions incriminées, les logiques modales, les logiques de la prouvabilité, les logiques non standard ne sont pas enseignées ni en licence, ni en candidature à l’université. C’est facile à vérifier.
- 2) Quand bien même ce serait vrai, cela n’est pas un argument de non recevabilité.
- 3) L’expression “bien connu” n’a pas de sens dans un travail interdisciplinaire.

“A partir de là, M. MARCHAL envisage un nouveau type d’interprétation, qu’il appelle stratagème faible (remplacer Cp & p

¹A la façon des travaux conjoints d’Einstein Podolski Rosen 1935 et de Bell 1964. Je dis “peut-être” car on pourrait argumenter que dans ses percées la science procède toujours ainsi.

par Cp & Lp) par analogie avec le stratagème fort (remplacer Cp par Cp & p) utilisé précédemment, qui pourrait correspondre à une interprétation de concepts philosophiques intéressant l'auteur. Renversant alors la démarche classique qui est de trouver des interprétations pour des systèmes bien définis, M. MAR-CHAL propose de définir des systèmes par leur interprétation (stratagème faible) dans des systèmes connus. La question peut être intéressante d'un point de vue logique, malheureusement l'auteur s'arrête là et est incapable de préciser quels axiomes sont nécessaires pour formaliser ces nouveaux systèmes. Du point de vue de la logique formelle, la thèse s'arrête donc là où elle aurait dû commencer."

Un expert logicien a convenablement fait son travail. Il observe aussi que j'aboutis à des problèmes ouverts en logique mathématique. Ceci dit le travail *consiste* à transformer une question "philosophique" en des questions de logique formelle, de mathématiques et de physique. De plus les systèmes que j'isole, bien que je ne parvienne ni à les axiomatiser, ni à leur donner des sémantiques (problèmes ouverts) sont parfaitement bien définis par leurs démonstrateurs de théorèmes, ou leurs représentations dans l'arithmétique, ce qui est suffisant pour le but du travail (traduire une question de philosophie de l'esprit en un problème de mathématique/physique). Ajoutons cependant que des résultats partiels non triviaux sont quand même obtenus.

"L'aspect informatique est relativement mineur dans le travail (rappel de positions plutôt philosophiques sous-tendant certaines recherches en intelligence artificielle, rappels sur les programmes auto-reproducteurs, illustrations de preuves automatisées- pour des propriétés démontrables à la main en quelques lignes-, ...);"

1) Ceci n'est pas correct. L'aspect informatique est fondamental dans le travail puisque je montre que le computationnalisme, dans le sens précis défini dans le travail, entraîne que la physique est nécessairement une branche de *l'informatique*.

2) Que signifie "plutôt philosophique" ?

3) Comment expliquer l'automatisation de preuve sans décrire des éléments minimaux de preuve forcément prouvable à la main ?

"De plus, les langages φ -LISP et φ -DOVE (variantes de LISP), utilisés pour ces illustrations, ne sont jamais vraiment définis explicitement, sauf par leurs interpréteurs, ..."

... donc ils sont définis explicitement.

“... mais ces derniers sont eux-mêmes inutilisables tels quels car non documentés, si l’on excepte les commentaires que l’auteur y a insérés, ...”

... donc ils sont commentés.

“... visiblement à son propre usage, et qui concernent souvent des imperfections et des erreurs à corriger ultérieurement.”

Il s’agit là d’un argument de recevabilité.

“En ce qui concerne le calcul des probabilités, même s’il s’agit d’un aspect mineur dans le travail, son usage est loin d’être convaincant et apparaît même tout à fait erroné : les probabilités calculées ne correspondent pas aux interprétations envisagées.”

Ceci n’est pas correct. L’aspect probabilité est fondamental puisque je montre que le computationnalisme entraîne une nouvelle forme d’indéterminisme et que la réduction de la physique à l’informatique conduit à un calcul de probabilité. ”Conduit” seulement : du début jusqu’à la fin les probabilités sont inconnues, mais il est montré qu’elles obéissent, axiomatiquement, à des probabilités (quasi-)quantiques. Je reconnais que j’aurais pu insister sur ce point dans quelques passages.

“En ce qui concerne la mécanique quantique, et plus particulièrement les logiques quantiques, il s’agit à nouveau d’un aspect mineur du travail. Aucune erreur n’a été relevée, mais aucune innovation n’a été détectée non plus ; de plus parmi toutes les interprétations possibles, seule celle des univers possibles simultanés a été retenue, parce qu’elle correspond le mieux au contexte du travail, alors que c’est celle qui est généralement considérée comme la moins satisfaisante et la moins féconde par les physiciens.”

L’hypothèse des mondes multiples a seule été retenue puisque qu’il est démontré qu’elle est une conséquence du computationnalisme. Elle est aussi une conséquence de l’abandon de la réduction du paquet d’onde accompagné d’un principe de complétude en mécanique quantique². Aucune “interprétation” n’est retenue, puisque le travail propose une argumentation de type déductive.

“En ce qui concerne la philosophie, et plus particulièrement la philosophie de l’esprit, le travail présente de graves déficiences.

²Par ailleurs aujourd’hui il serait exagéré de prétendre qu’elle est la moins satisfaisante et la moins féconde par les physiciens. Elle est défendue entre autre par la plupart des précurseurs et inventeur de l’ordinateur quantique. Bub la qualifie même de nouvelle orthodoxie. Elle est jugée quasi-inévitable en cosmologie quantique.

Des pans entiers de la théorie, et en particulier les travaux de Kant, pourtant incontournables en ce domaine, ne sont pas abordés.”

Ceci n'est pas correcte. Kant est mentionné.

L'auteur procède par amalgames et affirmations péremptoires, non ou mal justifiées

Où ?

“Et l'érudition dont il fait preuve pour une partie de la théorie fait perdre le fil au lecteur plus qu'il ne l'éclaire.”

Ceci est un aveu de non-compréhension. C'est un argument de recevabilité c'est-à-dire de droit à défendre le travail en répondant à des questions.

“En fait, pour un philosophe, le sujet même de la thèse pose problème, de par le caractère intrinsèque des mathématiques, qui peuvent servir d'outils mais ne permettent pas d'inférer quoi que ce soit sur la réalité.”

Ou bien le mot inférer est pris dans le sens de “prouver” (déduire), et il s'agit alors d'un principe épistémologique de base respecté et illustré³ tout le long du travail.

Ou bien le mot inférer est pris dans le sens de “inférer”, (comme dans l'inférence inductive, ou le pari) et il s'agit d'une proposition erronée (cf la découverte de la planète Neptune, l'invention du transistor, etc.).

“Reste le problème de savoir si, bien que dans aucun des domaines abordés la thèse ne présente une avancée significative, le mariage des disciplines se révèle instructif et potentiellement ou effectivement fécond.”

On aborde enfin le contenu du travail.

“Là aussi, le Jury, à l'exception du promoteur, a estimé que la thèse est loin d'être convaincante.”

Si on critique une argumentation déductive, il faut préciser l'étape de l'argumentation qui fait problème fut-elle la première, mais le jury n'a pas vu, ou fait semblant de ne pas voir⁴ en tout cas ignore complètement l'argumentation démonstrative, c'est--dire le travail de thèse lui-même, comme on pouvait le déduire du premier paragraphe.

³Et justifié partiellement avec le computationnalisme dans le travail.

⁴Le fait qu'aucun membre du jury n'ait jamais accepté de confrontations avec moi ou avec aucun expert proposé par le promoteur, me fait penser que cette alternative est possible.

“La foi en la raison n’est pas seulement la foi en sa propre raison mais aussi—et même plus—foi en la raison des autres. Ainsi un rationaliste, même s’il se croit intellectuellement supérieur aux autres, va rejeter tout argument d’autorité puisqu’il est conscient que, si son intelligence est supérieure à celle des autres (ce qui *lui* est difficile de juger), cela est ainsi seulement dans la mesure où il est capable d’apprendre à partir de ses propres erreurs et à partir des erreurs des autres, et que l’on peut apprendre dans ce sens seulement si on prend les autres et leurs arguments au sérieux. Le rationalisme est donc pieds et poings liés avec l’idée que l’autre a le droit d’être entendu et de défendre ses arguments.” (Karl Popper).

“Rappelez-vous tout simplement qu’entre les hommes il n’existe que deux relations : la logique ou la guerre. Demandez toujours des preuves, la preuve est la politesse élémentaire qu’on se doit. Si l’on refuse, souvenez-vous que vous êtes attaqués, et qu’on va vous faire obéir par tous les moyens. Vous serez pris par la douceur ou par le charme de n’importe quoi, vous serez passionnés par la passion d’un autre.” (Paul Valéry).

Bruxelles, le 7 août 2001
Bruno Marchal