Cet exposé n'est que la reprise d'une lettre écrite le 20 janvier 2009, à monsieur Leterre professeur (sociologie, philosophie) d'université en région parisienne et à l'institut d'études politiques de Paris, à propos d'une conférence longtemps restée visible et écoutable sur Internet.

Je n'ai jamais reçu de réponse.

Bonjour monsieur Leterre.

Je me permets de vous écrire à propos d'une conférence assez ancienne que vous avez présentée dans le cadre de l'Université de Tous Les Savoirs le 6 juin 2000 dont le sujet était « la démocratie électronique ». Dans cette conférence vous analysez l'évolution de l'ordinateur et de l'informatique.

Je cite deux extraits de votre exposé que j'ai lu dans un recueil paru chez Odile Jacob et que je possède.

1er extrait :

Sous une forme initiale, les ordinateurs ont d'abord servi à faire des calculs. De ce fait le *computer* a d'abord été l'image de la rationalité technoscientifique la plus rigoureuse, fondée sur la programmation. L'invention de l'ordinateur personnel a changé la donne. L'ordinateur est devenu en quelques années un outil à la disposition de l'utilisateur, une machine « conviviale ».

2ème extrait :

...aujourd'hui les ordinateurs servent à jouer, à écrire, à dessiner et même à apprendre ;...

Ce que vous écriviez me semble juste et la part relative du calcul a diminué dans les usages des ordinateurs mais je crains que de nombreux auditeurs de votre conférence (ou lecteurs) confondent cela avec une diminution globale de calculs effectués sur les ordinateurs. Les usages initiaux des ordinateurs pour du calcul n'ont pas disparu et se sont très fortement développés, enrichis, complexifiés, diversifiés et par ailleurs de nombreux calculs simples tels que la comptabilité qui se faisaient par d'autres moyens se font désormais avec des ordinateurs. Je travaille depuis plus de 20 ans dans le Centre

Interuniversitaire de Calcul de Toulouse comme statisticien et je constate une utilisation croissante des calculs effectués sur ordinateurs (calculateurs) du centre et une augmentation de l'utilisation des logiciels de calcul sur les micro ordinateurs, même si cette croissance est nettement plus faible que la croissance des utilisations liés à la communication. Comme vous l'écriviez les ordinateurs servent à écrire et ils ont effectivement très largement remplacé les machines à écrire dans le milieu universitaire que je côtoie, et ailleurs je suppose. L'usage des ordinateurs pour écrire concernent aussi les scientifiques et la quasi totalité des textes scientifiques sont désormais écrits avec des ordinateurs, jusque dans les années 1980 les thèses et les articles de mathématiques étaient tapés à la machine à écrire. Les ordinateurs actuels permettent certainement de dessiner mieux que les anciens et ils permettent même de faire de la géométrie ; dans votre article vous semblez assimiler totalement le calcul à la géométrie alors que les premiers ordinateurs permettaient seulement les calculs numériques c'est à dire avec des chiffres, de même les progrès des ordinateurs ont permis de faire du calcul algébrique symbolique c'est à dire avec les lettres. Contrairement à ce que vous aviez écrit j'ai pu constater que les ordinateurs sont restés longtemps éloignés de nombreux domaines des mathématiques et de la majorité des mathématiciens qui voyaient en lui un outil pour les ingénieurs et techniciens ou les disciplines appliquées (mécanique, physique). Loin de représenter l'image de la rationalité la programmation a souvent (et même encore) été considérée par les mathématiciens comme une démarche peu rigoureuse, qualifiée parfois de "cuisine" éloignée de la rigueur abstraite de la démonstration classique.

Le jeu ne peut pas être systématiquement considéré comme éloigné de l'activité informatique ancienne, la volonté de faire des ordinateurs capables de jouer à un jeu comme les échecs fait partie de l'histoire assez ancienne de l'informatique ; de nombreux jeux rationnels ayant un intérêt scientifique et même mathématique ont été "portés" vers l'informatique et de nombreuses recherches que l'on peu qualifier de mathématiques ou informatiques sont orientés vers des jeux comme comme le jeu de go voire le bridge et sur la manière d'y faire jouer un ordinateur. On ne peut pas à mon humble avis opposer de manière dichotomique simple le jeu et les mathématiques, il existe même une théorie des jeux, les probabilités sont aussi un domaine très important des mathématiques dans lequel les jeux hasard sont essentiels.

Vous écrivez aussi que l'on peut apprendre avec les ordinateurs comme

si cette pratique était opposée à l'origine strictement mathématique de l'ordinateur, or on peut utiliser les ordinateurs et le réseau pour apprendre des sciences et plus particulièrement des mathématiques, j'ai souvent enseigné des mathématiques en utilisant des ordinateurs et j'apprends encore certaine choses dans ce domaine en utilisant les possibilités des ordinateurs, je pense que dans ce que vous nommez le cyberespace il est de plus facile de trouver de très bons cours, de très bons articles scientifiques. De nombreuses revues scientifiques fonctionnent à partir du réseau Internet. Le développement très important de sites, pages, blogs non scientifiques, que l'on peut parfois même qualifier d'irrationnels n'empêche en aucune manière une utilisation rationnelle des ordinateurs et du réseau. Cela ne me semble pas trop différent de la situation des livres, les livres scientifiques sont très minoritaires dans l'édition et ne se trouvent pas dans toutes les librairies ou bibliothèques, il existe des rayons spécialisés et il est heureusement assez facile de trouver d'excellents livres permettant d'apprendre les sciences jusqu'à un niveau avancé. Le développement du réseau à permis d'accéder à des catalogues scientifiques de librairies et de bibliothèques très éloignées géographiquement.

Vous accordiez aussi un rôle important aux développement de l'ordinateur personnel pour l'évolution des comportements des usages et du rapport aux "utilisateurs", c'est une étape importante mais certainement pas la seule, l'invention de ce que l'on nomme la souris, les écrans graphiques ont joué un rôle, en ce qui me concerne le passage de la carte perforée au clavier/écran sur un très gros ordinateur a été beaucoup plus important que le passage au micro ordinateur personnel. Par ailleurs dès le début des ordinateurs, il y a eu des usages que l'on peut qualifier de décalés par rapport aux objectifs affichés y compris dans des milieux "militaires". La légende raconte que l'origine du réseau Internet a été le réseau ARPANET financé par l'ARPA, agence de recherche militaire américaine, et que dès le début de l'usage de messages électroniques est apparue une liste de diffusion très active consacrée à la science fiction : SF-LOVERS.

Dans un autre extrait de votre conférence vous semblez opposer "l'esprit de finesse" à "l'esprit de géométrie" en vous appuyant sur passage de Blaise Pascal. Cette dichotomie me paraît peu pertinente je suis convaincu que l'immense majorité des scientifiques utilisant les ordinateurs pour faire du calcul sont très éloignés de la volonté de ramener toute réalité à des calculs, des équations, de la géométrie. Les prétentions de ce que vous nommez l'intelli-

gence artificielle me semblent minoritaires et plutôt fantasmatiques.

Votre conférence est relativement ancienne et elle a été présentée dans un contexte un petit peu éloigné du mien, par contre j'ai la profonde conviction que la plupart des discours et surtout des décisions concernant les ordinateurs et leurs usages en 2009 ont une proximité avec ce que vous écriviez en 2000. Comme vous l'écriviez les usages des ordinateurs éloignés des origines, et donc du calcul, se sont développés et cela me semble être un argument en faveur de la disparition du centre de calcul dans lequel je travaille depuis plus de vingt ans. Une des ironies de l'histoire réside dans le succès actuel du mot numérique pour désigner les usages des ordinateurs éloignés des nombres, du calcul, c'est au nom du développement du numérique que sont donnés les coups les plus sévères contre le calcul scientifique. Le centre de calcul dans lequel je travaille a succédé à l'Institut de Calcul Numérique de l'université de Toulouse, or les mots calcul et numérique semblent représenter actuellement deux conceptions opposées sur l'usage des ordinateurs. Je suis attaché au calcul et je considère qu'il faut préserver cet usage spécifique et ancien des ordinateurs et maintenir des lieux où les ordinateurs soient dédiés à cette activité, ce point de vue est minoritaire et s'oppose à une politique générale sur les moyens informatiques et les diverses activités liées à l'usage des outils numériques avec une nette préséance à la communication et l'information, et une très faible part au calcul. Je pense qu'une partie de ce déséquilibre est due à la nature des disciplines concernées, en effet les spécialistes du calcul, dont j'estime faire partie, ne sont en général pas spécialistes de la communication orale ou écrite, c'est mon cas, alors que les spécialistes de la communication sont bien évidemment plus à l'aise pour défendre leur point de vue par le discours. Les spécialistes du calcul sont donc handicapés pour argumenter en faveur de leur discipline.

Pour défendre l'usage des ordinateurs pour faire du calcul je me suis efforcé de combattre mes faiblesses communicatives et j'ai écrit quelques documents que j'ai placés sur ma page web. Lorsque j'ai lu pour la première fois le texte de votre conférence j'avais même envisagé d'écrire un document pour la critiquer ou plutôt critiquer le point de vue dont elle m'avait semblé, peut être à tort, représentative. Si le temps et le courage ne me manquent pas j'écrirai un document pour tenter de défendre l'usage des ordinateurs pour faire du calcul en évitant toute référence à votre conférence. Mais en m'appuyant sur un principe que l'on peut retrouver dans une citation de Clement

Attlee : « La démocratie n'est pas simplement la loi de la majorité, c'est la loi de la majorité respectant comme il convient le droit des minorités. »

Très cordialement.

Joseph Saint Pierre