Eloge du Professeur Yuri MANIN

Directeur du Max-Plank Institute für Mathematik, Bonn

Docteur Honoris Causa de l'Université Paris VI

Pierre Schapira

Janvier 99

Monsieur le Ministre,
Monsieur le Recteur,
Monsieur le Vice-Chancelier,
Messieurs les Présidents,
Mes chers Collègues,
Mesdames et Messieurs,

L'univers mathématique est peuplé d'objets bizarres auquels de grands mathématiciens ont attaché leur nom. On rencontre ainsi la dualité de Poincaré, le complexe de De Rham, les espaces de Hilbert, le groupe de Grothendieck, et si vous interrogez un mathématicien au sujet de Yuri Ivanovich Manin, il répondra aussitôt Gauss-Manin, ayant à l'esprit la connexion de Gauss-Manin, une équation différentielle qui apparaît naturellement dans des problèmes d'images directes.

Mais aussi prestigieux que soit la proximité de Gauss, c'est un peu injuste, car c'est occulter 99% de l'oeuvre de Manin, comme nous le verrons bientôt.

Yuri Manin est né en ex-Union Soviétique, et a été Professeur à l'Université de Moscou de 1965 à 1991 sur la Chaire d'Algèbre. A ce poste, il a été

l'un des pivots de l'extraordinaire "Ecole de Moscou", une pépinière de jeunes mathématiciens brillantissimes qui ont une influence énorme sur les mathématiques contemporaines. Parmi ces étoiles des mathématiques, qui sont souvent devenus des collaborateurs de Manin, il faut en particulier mentionner Vladimir Drinfeld, médaille Fields 90, co-inventeur des groupes quantiques avec Jimbo au Japon, Alexandre Beilinson, l'un des mathématiciens les plus brillants de sa génération et Maxim Kontsevich, médaille Fields 98, qui parmi de très nombreuses qualités, a celle d'avoir choisi de s'installer en France: Maxim Kontsevich est Professeur à l'IHES à Bures/Yvette.

En effet, si une bonne majorité des scientifiques ex-soviétiques a émigré aux USA dans les annés 90, insufflant un sang neuf aux grandes universités américaines, il y a eu heureusement quelques très notables exceptions à ce mouvement, comme Kontsevich donc, et comme Yuri Manin qui est aujourd'hui Directeur du Max-Planck Institut de Bonn en Allemagne.

Je voudrais maintenant essayer de vous faire partager mon admiration devant l'importance, la profondeur, l'originalité et la diversité des travaux de Manin.

Disons brièvement que Yuri Manin a découvert des liens surprenants entre arithmétique et équations différentielles, qu'il a démontré des résultats fondamentaux en géométrie diophantienne et en géométrie algébrique, en caractéristique zéro comme sur les corps finis, et en particulier en théorie des codes.

A ce propos, une parenthèse. Il n'est peut-être pas inutile de souligner devant cette assemblée que les mathématiques ont aussi parfois (et même souvent) une utilité pratique. Les codes géométriques en sont un bon exemple. Ceux-ci ont été introduits par Goppa et mathématisés et développés grâce au séminaire de Manin dans les années 80. Ils pourraient devenir bientôt un outil indispensable dans le domaine des communications. Ces travaux ont permis des avancées remarquables en théorie de l'information.

Yuri Manin est aussi un grand précurseur de l'utilisation des idées de la physique en mathématiques: mentionnons ses travaux sur la supersymétrie, sur les twisteurs, sur les groupes quantiques, et ses derniers travaux sur la théorie des cordes ou les structures de Frobenius. Depuis les années 80, des idées radicalement nouvelles issues de la physique des particules imprègnent les mathématiques, leur donnant une impulsion nouvelle, et ce sous l'influence

de personnalités comme Manin en Russie, Atiyah en Angleterre ou Sato au Japon.

Mais l'on aurait une vision très appauvrie de Yuri Manin si on le cantonnait à cette figure, aussi brillante soit-elle, de mathématicien/physicien. Car la culture de Manin et son champ intellectuel couvrent un spectre très large, incluant la logique, sujet auquel il a consacré un remarquable livre, ou encore la linguistique.

Manin a écrit quelques articles passionants où il s'interroge sur des problèmes épistémologiques essentiels comme les notions de preuve et de vérité, de complexité, sur la production de nombres aléatoires, sur les mathématiques comme langage et sur la mathématisation de la physique, proposant même une "arithmétisation" de la physique.

Je voudrais pour terminer lui donner la parole. Dans un article dédié à Grothendieck, Manin écrit:

"...les mathématiques sophistiquées émergeant de la théorie des cordes cessent d'être un simple outil technique nécessaire au calcul de quelques effets mesurables, et deviennent "a matter of principle". Aujourd'hui, au moins quelques uns d'entre nous développent à nouveau ce sentiment Platonicien que les idées mathématiques sont en quelque sorte prédestinées à décrire le monde physique..."