

# Quelques problèmes des mathématiques au CNRS

François OLLIVIER

Équipe de Calcul Formel, GAGE

École Polytechnique, F-91128 PALAISEAU CEDEX (France)

URA CNRS n° 169

ollivier@ariana.polytechnique.fr

26 mai 1997

Ce texte donne une vision personnelle, au fil du clavier, de quelques problèmes, tels qu'il peuvent m'apparaître à travers mes activités. Le monde de la recherche est divers, et si certaines difficultés sont presque universelles, d'autres chercheurs, même en mathématiques, peuvent les vivre de manière très différente.

Quelques chiffres suffisent à évoquer quelques uns des problèmes et des enjeux pour les mathématiques au CNRS. Pour au moins 1300 mathématiciens en France (ce chiffre correspond aux seuls chercheurs appartenant à une Unité de Recherche Associée (URA) du CNRS), il n'y a que 280 chercheurs CNRS parmi lesquels seulement 80 Directeurs de Recherche (DR)<sup>(1)</sup> Plus des deux tiers des mathématiciens du CNRS sont en région parisienne, ce rapport étant plus important pour les DR.

On a donc une communauté héritant d'un certain nombre de déséquilibres historiques de sa démographie : beaucoup de jeunes, beaucoup de parisiens, peu de DR (parce que les jeunes n'y restent pas).

## 1. Un "vivier"

Le CNRS souffre d'avoir été trop longtemps considéré dans la communauté mathématique comme un vivier, utile pour les débutants, mais où il est illusoire de faire carrière, celle-ci se poursuivant par passage à l'université. Ce discours s'atténue, mais perdure tout de même, en dépit du rôle important joué par les structures du CNRS (URA, Comité National Scientifique, etc). Le volume actuel du recrutement à l'université, comme la création de l'Institut Universitaire de France <sup>(2)</sup> contribueront à maintenir le déséquilibre à moins d'un effort particulier du CNRS.

## 2. Les difficultés de la commission<sup>(3)</sup> 01

Dans une telle situation, il n'est guère aisé pour la commission 01 de faire coïncider une évaluation scientifique rigoureuse avec les contraintes qui lui sont imposées par la direction. Celles-ci sont doubles : d'une part un rapport 1/3 pour le recrutement entre Paris et la Province, d'autre part une priorité donnée au passage DR de jeunes chercheurs, par crainte qu'il ne partent à l'université. Or l'an dernier, le jury d'admission a pour la troisième fois consécutive remis en cause le classement établi par la commission, bien que celui-ci ait été en tout point conforme à ses exigences. Les détails du dernier concours sont rocambolesque. Un poste a été flêché à Toulouse au moment du jury d'admission, puis — sans doute un gage de bonne volonté de la Direction Scientifique — la personne recrutée fut laissée libre de son affectation !

Précisons que le jury d'admission ne comprend aucun mathématicien.

## 3. Une démission suspendue

On comprend dans cette situation la lassitude

---

<sup>(1)</sup> Au risque d'agacer, je préfère expliciter une fois les sigles, certains m'étant demeurés obscurs dans le dernier BRS.

<sup>(2)</sup> Cette institution permet à des universitaires d'être déchargé de leur enseignement pendant plusieurs années.

<sup>(3)</sup> La commission de mathématiques, comme celle des autres disciplines, est composée de membres élus, d'autres nommés par la direction du CNRS. L'ensemble des commissions et d'autres instances, constituent le "Comité National Scientifique". Le rôle principal des commissions est d'évaluer scientifiquement l'activité des chercheurs et des laboratoires, et de classer les candidats au concours de recrutement qu'elle juge dignes d'être admis. C'est la liste des admissibles. Ensuite, un "Jury d'admission" est, selon les textes, libre de modifier le classement, ce qui revient à mettre en cause l'évaluation fournie par la commission. Il peut aussi ne pas admettre certains candidats placés en tête sans pour autant choisir quelqu'un sur la liste complémentaire, auquel cas le poste est perdu.

des membres de la commission 01. Ceux-ci décidèrent de mettre leur démission en balance s'il n'obtenaient guère une augmentation substantielle du nombre de postes DR. L'idée était d'obliger la direction à donner un gage de bonne volonté, donc à reconnaître au moins implicitement le caractère anormal des décisions précédentes. D'autre part, une augmentation du nombre de poste ne pouvait que rendre le travail de commission moins problématique, en autorisant par exemple le recrutement de jeunes DR, tout en permettant à des chercheurs plus âgés, qui n'avaient pu passer DR par manque de postes auparavant d'être enfin promus.

Il est certain que cette menace avait de quoi embarasser la direction, au moment où le Journal du CNRS titrait *Le vingt-et-unième siècle sera mathématique*. Ceci dit, la Direction Scientifique du département n'a qu'un pouvoir limité, et au delà l'effet de cette menace était plus incertain. Les conséquences à court terme pour la communauté étaient inquiétantes : un certain nombre d'activités essentielles ne seraient plus assurées. La mobilisation faisaient défaut. Une réunion d'information, à Paris, réunit à peine trente collègues. Une démission en bloc n'était guère acquise. Il fut donc prévu une manifestation de soutien durant la session d'automne.

#### 4. Une matinée ambiguë

La même trentaine de personne, plus quelques autres se retrouva un matin rue Cardinet. La moyenne d'âge suffisait à démoraliser l'assistance. Quelquefois, on entendait pourtant un cri joyeux : "Un jeune !". Nous nous pressâmes devant la porte où se déroulait la réunion, jusqu'à ce que l'un des membres de la commission ne nous invite à entrer. Par le biais de quelques porte-parole, nous exprimâmes aux membres de la Direction Scientifique, D. Toulouse et J.-P. Ferrier, notre émotion devant le mépris manifesté à l'égard des travaux de la commission.

Le discours obtenu en réponse éluda toujours le fonds du débat. On se borna à nous rappeler les règles de procédure, et à insister sur le fait qu'elles avaient été scrupuleusement suivies, en soulignant l'intérêt marqué par le CNRS pour les mathématiques, concrétisé par une augmentation en postes et en moyens ces dernières années. On ne put obtenir aucune précision sur les motivations des déclassements. Il suffisait que la procédure fût correcte et qu'on nous réaffirmât tout l'intérêt porté aux mathématiques.

Au bout de quelques temps de ce dialogue surréaliste, dans l'attente d'une intervention de nos élus pour engager le bras de fer attendu, quelques questions furent posées sur l'attitude de la commission, qui paraissait désireuse d'échapper à l'épreuve de force. Il fut répondu qu'elle attendait la publication du nombre de postes DR, pour prendre sa décision, rappelant l'exigence d'une augmentation "significative" du nombre de postes DR, sans toutefois fixer de chiffre. Nous nous séparâmes avec peu d'enthousiasme, pronostiquant deux postes supplémentaires, le nombre 1 n'étant guère significatif dans ce contexte.

C'est effectivement ce qui fut obtenu, ce qui n'était pas mal dans une période de contraction générale. Mais le problème de fond est-il résolu ?

#### 5. Et le syndicalisme dans tout ça ?

Il est manifeste que l'activité syndicale est au plus bas. Par exemple, les quelques membres du SNCS connus de moi ne manifestent guère d'enthousiasme. Leur intérêt pour ce syndicat se résume souvent à l'estime du travail de ses élus à la commission. Les remous créés par la scission de la FEN ne contribuent guère à réduire le décalage entre la direction syndicale et la base. C'est du moins l'impression donnée par quelques conversations avec ces collègues syndiqués, nécessairement trop peu nombreux pour former un "échantillon représentatif".

Ce désintérêt correspond aussi, en fait ou en esprit, à un certain corporatisme. Au delà de la coupure entre chercheurs et ITA, il en est une aussi réelle entre les disciplines. Il est à noter que lors de son conflit avec la Direction Scientifique, la commission de mathématiques n'a entrepris aucune démarche en direction des autres commissions où de semblables déclassements s'étaient produits, ni en direction des physiciens du département MPB, en dépit d'une crainte exprimée de voir sa revendication mal comprise par des collègues, qui verraient par contrecoup leur nombre de postes réduits.

L'argument avancé, le surcroît de travail, est sans doute recevable, mais une structure syndicale adaptée devrait faciliter ce genre de contacts plus que l'administration du CNRS. À défaut, les syndicats peuvent paraître superflus à bon nombre...

Quand à l'image de la CGT, elle renvoie inévitablement à l'USCA, qui est un repoussoir

efficace. Le SNTRS a meilleure réputation, mais “c’est un syndicat d’ITA”.

## 6. La “régionalisation”

La politique actuelle visant à rééquilibrer la population du CNRS au profit des régions crée bon nombre de difficultés, étant donné que le rapport actuel en mathématiques (1/3 en province) est exactement inverse du rapport imposé pour le recrutement (1/3 à Paris). On peut s’inquiéter des effets d’une telle politique, si elle continue à être menée à marche forcée. On peut aussi douter de son sens profond.

Un laboratoire est un tissu assez fragile. Même si en mathématiques les chercheurs travaillent souvent seuls ou par petits groupes, la proximité des collègues, l’ambiance, est cruciale. On peut donc s’inquiéter des projets de refonte des laboratoires parisiens. Cela ne signifie pas prôner l’immobilisme, mais les structures doivent évoluer au rythme de la science et avec des impératifs clairement scientifiques. L’importance numérique même des mathématiques à Paris doit inciter à la prudence, puisqu’elles constituent actuellement l’essentiel du tissu national.

D’autre part, un recrutement nettement plus difficile à Paris risque de mener des unités au vieillissement et à la sclérose. Sans oublier un sous-emploi de leurs capacités. On peut se lasser de former des thésards, si l’on n’a guère de chance de faire recruter des jeunes dans son équipe. Le blocage de toute création d’URA sur Paris freine le développement de nouveaux thèmes. Évidemment, on peut songer à émigrer en province. Mais cela ne peut être qu’un choix individuel. Il y a aussi ceux qui ne veulent pas (comment dit-on “Nous voulons vivre au pays.” en parisien ?), et ceux qui ne peuvent pas. Clairement, pour un couple, cela pose de nombreux problèmes matériels. Il est donc concrètement impossible de déplacer une équipe sans la briser.

Ceci conduit à s’interroger sur une politique volontariste, conduisant à de vastes opérations, comme l’Institut de Mathématiques Discrètes (à Marseille Luminy), dont la pertinence est très incertaine au vu du coût.

## 7. Moyens matériels, contrats, applications

Les mathématiques ne sont pas une activité scientifique coûteuse. Le développement du matériel informatique modifie un peu les choses, mais il s’agit essentiellement, sauf dans quelques

domaines spécifiques, d’un emploi limité au traitement de texte et au courrier électronique. Mais c’est surtout au niveau du fonctionnement : reprographie, frais d’envois, etc qu’il est souvent difficile de trouver le peu d’argent nécessaire. Du moins cela demande un effort constant pour obtenir le strict minimum des autorités de tutelle. Il est à noter qu’en général la dotation de base CNRS ne représente qu’une faible part du budget total d’une URA.

Une tendance constante, consiste à “boucler le budget” grâce à des contrats, où la participation à des projets spécifiques. Ceci pose plusieurs problèmes. D’une part la prospection, puis le travail administratif nécessaire à la construction du dossier, sans oublier des rapports réguliers consomment un temps considérable, soustrait à l’activité de recherche. D’autre part, la pertinence scientifique des activités prévues ou réellement effectuées dans le cadre du projet, peut être problématique, à défaut d’une évaluation correcte, a priori comme a posteriori. Ceci n’est pas d’actualité en mathématique pure, mais l’exemple des thèmes plus “appliqués” doit inciter à réfléchir. Surtout, l’effet pervers est une dérive vers la recherche d’“applications” à tout prix, débouchant souvent sur des extrapolations académiques, à partir d’une formalisation d’un exemple concret. Ceci peut être dangereux pour l’image des mathématiques, qui parviennent difficilement à modifier leur perception par l’opinion, et discrédite par contre-coup des tentatives fructueuses.

Développer les applications est certainement utile, mais il faut avoir conscience qu’une politique incitative, pour être efficace, ne doit pas pénaliser ceux qui n’ont pas d’applications en vue, et fournir aussi des structures appropriées. S’investir dans les applications signifie qu’on sort de son domaine pour investir dans d’autres sciences, voire dans des techniques, ce qui est rarement compatible avec la poursuite d’une recherche fondamentale, du moins à long terme. Faut-il envisager des Ingénieurs de Recherche mathématiciens, qui pourraient par exemple apporter une aide fort utile dans les laboratoires d’autres disciplines ?

## 8. L’Europe

Parmi les contrats, ceux provenant de la commission européenne jouent un rôle spécifique. L’idée de développer par ce biais des collaborations internationales est immédiatement attirante. Mais concrètement, le fonctionnement actuel très bureaucratique, rend la chose pénible. L’établis-

sement des dossiers est un pensum, et la pression bureaucratique ne se relâche guère ensuite. À mi-contrat, il faut également se soucier de faire une autre demande. Mais étant donné l’omniprésence pressentie de l’Europe dans le futur, chacun doit tenter d’y prendre place. Les premiers embarqués formeront peut-être le terreau d’où seront tirés les experts examinant de futurs projetsdots

À ce titre, l’évaluation manque franchement de transparence, ce qui n’est sans doute pas totalement imputable à une méconnaissance des institutions bruxelloises. À quand un comité scientifique européen, avec des élus ? On peut rêver.

Un effet pervers immédiatement perceptible, est de privilégier certains choix politiques, au détriment de la science. Il faut faire participer de plus nombreux pays. Peut-on en espérer comme conséquence heureuse une meilleure perception du niveau des recherches dans les différentes nations européennes ?

## 9. La “pluridisciplinarité”

Un grand mathématicien français a commencé un exposé sur la pluridisciplinarité en déclarant que le seul impérialisme scientifique valable était celui des mathématiques.

Sur le terrain, travailler à la charnière de plusieurs disciplines est un enrichissement, mais il y a de nombreux écueils. D’une part, il est difficile de maintenir un bon niveau de recherche, même dans sa discipline. L’effort d’apprentissage prend du temps. D’autre part, l’évaluation de tels travaux nécessite la collaboration de plusieurs experts, capables de parler un langage commun, personnage rares. En pratique, cela peut être pénalisant, même si la recherche est bonne. Cela peut également encourager la survie de projets caduques, au bénéfice du doute, surtout s’il sont à la mode.

Un avantage certain du CNRS est de faciliter ce genre de contacts, plus que des instituts de recherche spécifiques, les chercheurs étant réunis dans une même structure ce qui permet l’existence de GDR<sup>(4)</sup>, ou de PIR<sup>(5)</sup> qui dépassent les frontières des départements. Cela dit, les choses ne vont pas toujours si aisément et une position intermédiaire de vient très inconfortable en cas de friction entre départements ou “communautés” scientifique.

## 10. les ITA

Traditionnellement, dans une unité de mathématiques, les ITA ce sont surtout les “secrétaires”, terme générique fourre-tout, recouvrant un large éventail de fonctions et de qualifications, sans parler des statuts. Les activités de frappe sont sans doute destinées à se réduire, à mesure que le traitement de texte est mieux maîtrisé par les chercheurs. Ceci dit, la typographie mathématique est complexe, et demande une formation spécifique que tous les chercheurs ne souhaitent pas acquérir. Les besoins appelés à croître dans l’avenir concerneront sans doute les problèmes de gestion, en particuliers ceux liés aux contrats, de plus en plus nombreux et complexes.

L’informatique introduit un nouveau venu, l’ingénieur système, quelquefois un étudiant poursuivant en parallèle un travail de thèse. Obtenir un ingénieur de recherche CNRS n’est pas évident, mais on peut y arriver. Un ingénieur peut par exemple intervenir au niveau d’un GDR. Le réseau permet de nombreuses interventions à distance, la diffusion de conseils et d’informations techniques, limitant ses déplacement à des tâches d’installation, pour peu qu’il y ait au moins localement un chercheur bien formé. Son statut pose la question ambiguë de son rôle, prestataire de services, ou technicien directement impliqué dans un travail de recherche.

## 11. La démocratie

J’ai eu la chance de commencer mes recherches dans un laboratoire, ayant hérité de son fondateur, Laurent Schwartz, un esprit et des institutions démocratiques demeurées vivants. Ayant aussi appartenu quelques temps à un laboratoire d’informatique, j’ai appris qu’on pouvait passer pour un soixante-huitard (j’avais six ans !) en évoquant la perspective de statuts, avec un conseil de laboratoire élu. “À quand les thésards au pouvoir ?”

La démocratie, c’est bien, mais ça réclame des bras et du dévouement. Quand il n’y en a plus assez, on se repose sur les “chefs”. Les chefs se fatiguent d’autant plus vite qu’ils sont démocrates. Certains sont infatigables.

---

<sup>(4)</sup> Groupement de Recherche

<sup>(5)</sup> Programmes Interdisciplinaires de Recherche