4,7,11,17

Le maître-enseignant et le maître-chercheur dans l'Université d'aujourd'hui et de demain

par A. Grothendieck

A. Aujourd'hui

1. Dans le système universitaire tel qu'il a existé jusqu'à nos jours, depuis semble-t-il ses origines lointaines, le rôle du maître, d'une part comme l'enseignant chargé de transmettre des connaissances acquises, et d'autre part comme créateur intellectuel contribuant à l'approfondissement, à l'élargissement et au renouvellement de ces mêmes connaissances, était confondu. En d'autres termes, une même personne était censée remplir ces deux rôles, qui sont en effet étroitement apparentés, mais néanmoins essentiellement distincts. N'était censé être qualifié pour enseigner la Science que celui qui pouvait prétendre faire partie de ceux qui contribuaient à l'édifier.

Ce système était effectivement compatible avec les besoins de la société et de la science pendant fort longtemps. Les études universitaires étaient réservées à un petit nombre, et les étudiants dans chaque discipline poursuivaient généralement leurs études à un niveau théorique élevé, qui les menait jusqu'aux frontières mouvantes entre le connu et le domaine de la recherche. Il était naturel que l'enseignement universitaire soit assuré par des maîtres dont chacun dominait à peu près complètement la science qu'il enseignait, et dont chacun était lui-même un des artisans de cette science. Vu le nombre limité d'étudiants, des effectifs modestes suffisaient pour les enseigner, et le nombre des savants de valeur susceptibles d'assurer cet enseignement était largement suffisant. Il n'était pas rare, même, que des savants éminents soient obligés d'attendre de longues années la retraite d'un de leurs collègues pour pouvoir occuper une position de titulaire de chaire à la mesure de leur valeur.

2. Avec l'essor de la technologie dans ces dernières cinquante années, et l'afflux de plus en plus considérable d'étudiants dans les Facultés, et notamment dans les Facultés de Sciences, cette situation a radicalement changé, non

254

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

seulement en France, mais bien entendu partout dans le monde. Tout d'abord, avec les motivations de l'enseignement, qui deviennent de plus en plus utilitaires, ses besoins ont également changé. Parmi les étudiants, de plus en plus nombreux sont ceux qui n'ont pas besoin d'une connaissance théorique plus ou moins exhaustive, allant jusqu'aux limites du connu, de telle ou telle science, la Mathématique disons ; mais plutôt de telle ou telle partie de la Mathématique, qu'ils auront à utiliser seulement à titre auxiliaire dans une variété de métiers techniques ou scientifiques possibles : ingénieur, physicien, chimiste, biologiste, économiste... Ce sont donc de futurs utilisateurs de Mathématiques, non de futurs mathématiciens. Il leur est nécessaire de comprendre un formalisme mathématique limité, en vue de pouvoir l'appliquer aux problèmes spécifiques de leurs futurs métiers. Sous ces conditions, les questions de rigueur logique par exemple (qui pour la Mathématique en tant que science pure sont et sans doute resteront une exigence essentielle) deviennent accessoires, l'exigence principale étant pour eux de savoir comprendre et surtout, appliquer correctement, les algorithmes qu'ils seront amenés à utiliser.

Pour répondre à cette plus grande variété de besoins, il convient donc de dispenser une plus grande variété d'enseignements,- variété non seulement par le nombre des théories mathématiques enseignées, mais par l'optique dans laquelle elles sont enseignées, qui doit être fonction des besoins véritables des étudiants, et ne pas rester soumise à des desiderata (de rigueur, d'exhaustivité ou d'universalité) qui étaient justifiés il y a cent ans et ne le sont plus aujourd'hui.

Parallèlement à cette différentiation des besoins des enseignés, s'accentue nécessairement, qu'on le veuille ou non, la différentiation entre les deux rôles dévolus au maître. Sur le plan qualitatif, c'est surtout vrai pour l'enseignement à assurer à de futurs utilisateurs de la Mathématique comme plus haut, qui n'auront rien à gagner (et qui risquent fort d'y perdre) que cet enseignement soit assuré par des savants éminents, ou simplement des chercheurs de valeur. En règle générale et sauf de rares exceptions, plus grande sera la valeur d'un chercheur, c'est-à-dire plus fortement

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

il sera aux prises avec les problèmes que lui pose la science qui est en train de se faire, plus grand sera l'effort qu'il devra faire pour s'arracher à ces problèmes, et la difficulté qu'il éprouvera pour se mettre dans l'éclat d'esprit complètement différent que suppose un enseignement à des étudiants qui ne s'intéressent nullement à cette science comme telle . D'une part un tel enseignement a de fortes chances d'être faussé par les exigences théoriques naturellement élevées du maître vis-à-vis de son propre cours, lesquelles ne repondent nullement aux bessoins de ses auditeurs,- d'où gaspillage de temps et d'énergie intellectuelle de ceux-ci. D'autre part, il y a là un regrettable gaspillage d'énergie intellectuelle du maître également, dont la fonction enseignante constitue dans le cas envisagé une entrave, et non un stimulant ou un complément, à son activité créatrice.

Pour des raisons numériques également, on se trouve devant des situations paradoxales et même absurdes tant qu'on continue à confondre les rôles enseignant et créateur des maîtres à l'Université. Il est notoire, pour toute personne bien informée de la question, que par suite de l'afflux des étudiants et de la nécessité des enseignements divers à assurer, le nombre des scientifiques qui sont capables d'un travail scientifique original est de loin inférieur au nombre d'enseignants nécessaires à l'Université. Ceci, joint au manque de crédits, a entraîné toute une série de graves inconvénients qui sont allés en s'aggravant au fil des années :

a) Les anciens critères pour le recrutement des maîtres par leur créativité scientifique étant théoriquement maintenus, un nombre relativement petit et tout à fait insuffisant de maîtres se trouve être effectivement recruté.

b) Pour pallier l'insuffisance croissante des effectifs de maîtres de conférence et de professeurs, ceux-ci sont assistés dans leur tâche par un nombre également croissant d'assistants et de maîtres-assistants, dont la position par rapport aux maîtres reste subalterne et la promotion professionnelle problématique, par suite des critères mentionnés dans a).

c) Malgré l'appel aux forces enseignantes auxiliaires (mentionnées dans b)) l'insuffisance des effectifs enseignants se fait durement sentir aux

256

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

étudiants comme aux enseignants, par des amphithéâtres surpeuplés, rendant pratiquement impossible un contact pédagogique vivant entre enseignant et enseigné.

Du point de vue des étudiants, c'est évidemment c) qui constitue le vice principal, vice qui a sans doute été une des causes déterminantes pour créer chez ceux-ci un état d'esprit qui a abouti à la salutaire crise de l'Université que nous sommes en train de traverser. Alors que pour ce dernier vice de fonctionnement, c'est dans une certaine mesure l'insuffisance des crédits alloués qui semble être en cause, il semble que a) et b) doivent être imputés surtout à la confusion entre le rôle du maître-enseignant et du maître-chercheur. En fait, il se trouve que l'importance de la fonction sociale du premier est généralement méconnue au profit du second, auquel s'attache tradionnellement un prestige supérieur. Par d'anciennes habitudes de pensée, le rôle du premier n'est considéré que comme un des attributs du second. Contre l'enseignant universitaire qui n'est "que" enseignant, il y a dans le système actuel une prévention injustifiée et injuste, qui vis-à-vis des maîtres assistants se traduit par une situation subalterne du point de vue matériel comme du point de vue participation à la vie de l'Université, et vis-à-vis des maîtres de conférence ou professeurs, à une mésestime de la part de nombreux de leurs collègues, qui estiment (avec raison parfois du point de vue des critères en vigueur jusqu'à maintenant) que ceux-ci ont réussi à obtenir "au rabais" leur titre de docteur et leur nomination à une chaire.

Le maintien de critères de recrutement et de valeur dépassés, et l'état d'esprit qu'on vient de mentionner, créent d'ailleurs pour nombre de scientifiques (et surtout de jeunes scientifiques) des problèmes psychologiques et des problèmes de conscience tout à fait sérieux. Il y a en effet le cas de scientifiques de valeur, ayant une culture étendue, un jugement et un "goût" scientifiques très sûrs, des aptitudes pédagogiques excellentes, qui sont animés d'un enthousiasme sincère pour leur science, mais qui restent de longues années sans faire oeuvre vraiment originale, et qui n'y parviennent parfois jamais. Alors que ces hommes seraient précieux pour assurer un ensei-

257

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

gnement de très grande qualité, y compris à un niveau élevé, dans une Université qui manque cruellement de telles forces, ils se trouvent écartés de telles fonctions auxquelles tout les prédispose. D'autres, parfaitement capables de faire des enseignants honorables, mais n'ayant pas les dons voulus pour faire des travaux originaux, feront appel à des "patrons" réputés particulièrement peu exigeants pour faire passer une thèse, et avec l'appui de ceux-ci se verront nommés maîtres de conférences, alors que tel de leurs camarades, plus qualifié mais plus scrupuleux, quittera le CNRS pour devenir simple assistant, ou cherchera un poste dans l'enseignement secondaire. Par la suite, de tels maîtres de conférences, qualifiés certes pour enseigner à l'Université, mais peu ou point pour juger de questions concernant la formation ou le recrutement de mathématiciens chercheurs, auront à ce sujet voix au chapitre au même titre que ceux de leurs collègues ayant fait des contributions appréciables à la science, et seront habilités pour faire passer des thèses (soi-disant de recherche) tout comme ceux-ci. On voit que faute d'une définition des compétences qui corresponde vraiment à la réalité, des hommes ayant une qualification professionnelle sérieuse, qui pourrait sans usurpation aucune de leur part en faire des membres utiles et à part entière de la communauté universitaire, peuvent se trouver amenés, par la logique même du système dans lequel ils sont placés et dont ils tirent parti à leur façon, dans une situation où ils risquent de fausser la vie scientifique proprement dite dans leur département, voire, dans des cas extrêmes, de l'étouffer.

3. Compte tenu de tout ce qui précède, il apparaît donc urgent de redéfinir, les rôles de maître-enseignant et de maître-chercheur, pour les dissocier tout en tenant compte en même temps de leurs interrelations étroites.

Le maître-chercheur est un homme qui s'intéresse en premier lieu aux problèmes que lui pose la science, plus qu'aux hommes qui l'apprennent ou l'utilisent, plus même qu'aux hommes qui la font. L'enseignement souvent pour lui est surtout un moyen, lui assurant une position sociale qui lui permette de se consacrer à l'édification de la science indépendamment des applications pratiques qui peuvent la rendre immédiatement rentable. Il est,

258

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

le plus souvent, un bon enseignant (*), et cela d'autant plus qu'il expose des parties de la science qui sont d'un niveau théorique plus élevé et plus proche des confins du connu. Il pourra être également bon enseignant au niveau le plus élémentaire, traitant des bases même de la science, à condition qu'il s'adresse à un auditoire non pas de futurs utilisateurs sans plus, mais à des étudiants qui se destinent à un approfondissement poussé de cette science. Il n'est pas rare, sous cette réserve, que des savants de premier ordre soient en même temps des enseignants émérites, et qu'ils aient pour l'enseignement une passion qui augmente avec les années. Il arrive également, mais c'est l'exception, qu'un chercheur de grande valeur soit un excécrable enseignant : l'enseignement lui est une corvée qu'il accomplit à contre-coeur, et il est autant à plaindre que ses étudiants, qui dès le début de l'année académique perdent l'espoir de jamais pouvoir se retrouver dans les cours qu'il dispense, touffus et laborieux quand ils ne sont obscurs et sibyllins. Ils garderont sans doute le plus morne souvenir d'un homme dont ils n'ont aucune raison de suspecter que c'est une des lumières de la science qu'il leur enseigne si mal ! Personne, et lui-même moins que tout autre, ne contestera que cet homme n'aurait jamais dû enseigner.

Le test le plus caractéristique pour distinguer le chercheur mathématicien de toute autre espèce d'individu, c'est que lorsqu'il rencontre un congénère, que ce soit autour d'une table, dans un métro, dans un congrès ou n'importe où que ce soit, il se met à parler aussitôt non de politique, ni de temps, ni de ses élèves, ni de ses collègues, ni de ses patrons (quand il en a), mais de problèmes mathématiques. L'enseignement l'intéresse ou même le passionne par les problèmes techniques d'exposition qu'il soulève, variables à l'infini suivant le sujet enseigné et les connaissances supposées acquises, qui mettent en jeu de mille façons imprévues son ingéniosité et sa virtuosité, et non en fonction de la personnalité propre de ses divers auditeurs. On peut rapporter à ce sujet une anecdote bien connue (dont il n'est pas question de garantir l'authenticité !), selon laquelle le mathématicien C.L. Siegel, connu également pour son amour de l'enseignement, un jour que l'unique auditeur qui lui restait (il faut croire que c'était un

(*) Du moins suivant la notion traditionnelle du "bon enseignant" ; en fait, il y a des étudiants qui trouvent tel assistant meilleur enseignant que son patron professeur, réputé bon enseignant parmi ses pairs !

259

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

cours avancé) avait été empêché de venir, aurait fait son cours devant une salle vide.

4. Le maître-enseignant est un homme qui s'intéresse à la science autant ou plus par les liens humains qu'elle implique, crée ou développe, que par l'attrait de la découverte scientifique. Sur le plan de la fonction sociale, c'est donc bien par le rôle d'enseignant qu'il pourra à présent le plus naturellement rentabiliser sa vocation naturelle. Le plus souvent, il a des dispositions pour la recherche, qui seules jusqu'à présent étaient censées l'habiliter à suivre sa vocation principale. Mais souvent aussi, une fois sa thèse terminée, qui lui aura demandé (à supposer que lui-même ou son "patron de thèse" aient pris au sérieux les critères de valeur tradionnels pour la thèse) un effort très considérable et unique dans sa vie, il n'apporte plus guère d'autres contributions originales à sa science. Il arrive même, faute d'aucun mécanisme de contrôle par ses étudiants ni par ses pairs, qu'il perde tout contact avec la science vivante et qu'il s'installe confortablement dans son statut de fonctionnaire, répétant au long des années jusqu'à l'âge de la retraite, sans y changer une virgule, le même cours qu'il aura mis au point dans sa jeunesse, quand il ne l'a pas hérité tel quel de son vénérable prédécesseur. Mais nous sortons là de notre description du maître-enseignant pour celle, trop connue hélas à tous ceux qui ont passé par l'Université pour qu'il soit utile de la poursuivre, du maître-fossile. Ce dernier, véritable honte de notre métier, et fléau de l'enseignement depuis l'école communale jusqu'à l'Université, n'est sans doute que partiellement responsable de son propre rôle stérilisant, n'étant qu'un sous-produit de structure scolaires et universitaires qui rendent possible le foisonnement de lui et de ses pareils. Le vrai enseignant sait d'instinct qu'il ne saura remplir valablement son rôle qu'à condition d'un renouvellement constant dans les sujets enseignés, la façon de les présenter, voire même dans les méthodes d'enseignement.

Pour un enseignant universitaire, un tel renouvellement n'est sans doute possible qu'en restant au contact de la science vivante. Ce n'est qu'un tel contact qui gardera à son esprit cette ouverture et cette attitude critique vis-à-vis de la science qu'il enseigne, qui caractérisent la "tête

160

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

bien faite" par opposition à la "tête bien pleine". Cela ne suppose pas nécessairement que le maître-enseignant soit au courant, à chaque moment, de tous les plus récents progrès de sa spécialité, ce qui demanderait de sa part un effort de mise au courant incompatible avec ses tâches d'enseignement. Mais les longues vacances universitaires lui permettent tout au moins de se mettre au courant périodiquement des plus importants parmi ces progrès, ou de contribuer, dans la mesure de ses moyens, à l'avancement de sa science. Ces moyens personnels sont évidemment très variables de l'un à l'autre. Au point de vue du maître-enseignant où nous nous plaçons ici, l'étendue des dons pour la recherche devient d'ailleurs un point secondaire, dans la mesure où sa participation à l'édification de la science n'est pas conçue comme une fin en soi, mais comme un moyen parmi d'autres pour garder vivant l'enseignement,- étant entendu que cela suppose d'abord que l'enseignant lui-même reste intellectuellement vivant, c'est-à-dire intellectuellement actif.

Dans tout cela, la vocation principale reste l'enseignement, et en définitive le sujet principal d'intérêt du maître-enseignant est l'étudiant lui-même. Il est clair qu'une telle vocation ne pourra s'épanouir pleinement que sous des conditions qui permettent un contact vivant, constant et étroit avec les étudiants. On sait combien nous en avons été loin tout au long de ces dernières années, avec des amphithéâtres-forums où le maître-gardien-de-la-science, seul devant la foule des aspirants-à-la-science, semble sorti tout droit d'une hallucinante vision de Kafka.

5. Les développements qui précèdent démontrent sans doute suffisamment la nécessité de distinguer entre le maître qui enseigne et le maître qui édifie la science, et mettent en évidence quelques uns de leurs traits caractéristiques. Il doit être bien entendu qu'il ne peut être question d'établir entre ces deux espèces de vocations une hiérarchie quelconque. Il convient simplement de réagir enfin à d'anciennes habitudes de pensée héritées du passé, qui minimisaient le rôle du premier en le subordonnant au second. Il faut donc réhabiliter la vocation pédagogique dans l'Université, en la mettant à pied d'égalité avec la vocation de recherche, et en lui fournissant les

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

conditions favorables à son épanouissement qui ont jusqu'à présent fait défaut.

En plus des maîtres eux-mêmes, les étudiants ont été évidemment les principales victimes de la survie d'un système de formation et de recrutement des maîtres basé presque exclusivement sur le critère de l'aptitude à la recherche. Il est urgent de mettre à profit dans l'immédiat la force vive libérée aujourd'hui par le mouvement de revendication étudiantes, et les prises de conscience qu'elles ont précipitées chez les enseignants, pour mettre au point des mécanismes assez souples pour distinguer et coordonner tout à la fois les deux principales vocations de l'Université, et capables de s'adapter au fur et à mesure aux besoins, changeants d'une période à l'autre et d'une Faculté à l'autre. Ces questions sont l'objet dès à présent de discussions entre étudiants et enseignants (assistants, maîtres-assistants, maîtres de conférences et professeurs), tout au moins au département de Mathématiques de la Faculté des Sciences d'Orsay, et sans doute un peu partout dans les universités en effervescence créatrice. Il faut que nous, les principaux concernés, étudiants et maîtres enseignants et chercheurs, fassions tout notre possible pour que des solutions d'ensemble soient dégagées dans le plus proche avenir, et puissent être mises en application dès la rentrée prochaine. Je passerai en revue plus bas diverses modifications en profondeur des structures et des habitudes de pensée dont la nécessité me semble dès à présent acquise. Certaines parmi les plus importantes découlent logiquement de l'état de faits que je viens d'essayer d'esquisser. Cet état de faits est bien familier sans doute à ceux de mes collègues ayant assez d'expérience de l'enseignement ou de la recherche, mais moins familier déjà, semble-t-il, aux assistants ou aux étudiants, et a fortiori aux personnes étrangères à l'Université. Mon but dans la première partie de cet exposé a été de mettre en évidence le plus clairement possible un des vices de base du système actuel, et d'inciter tous ceux qui sont concernés à réfléchir à cette question pour contribuer à l'élaboration de solutions novatrices. Les incertitudes du moment présent sont plus lourdes de promesses que toutes les certitudes sur lesquelles se reposait dame Université jusqu'à il y a peu. C'est de nous tous qui sommes concernés, étudiants, enseignants et chercheurs, non des princes qui nous gouvernent, qu'il dépend que ces promesses débouchent sur cette rénovation de l'enseignement dont personne (sujets ni princes) ne songe plus à contester la nécessité.

262

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

B. Demain

Nous esquissons ici quelques-unes des propositions qui ont été avancées, et pour la plupart discutées, concernant la structure du département de mathématique, et le système de formation, de qualification et de recrutement des enseignants et chercheurs en mathématique.

1. Le département serait partagé en deux sections, savoir l'Institut de Mathématique, groupant les mathématiciens à vocation principale de recherche, et l'Ecole de Mathématique, groupant les mathématiciens à vocation principale d'enseignement. Le rôle du premier serait, en plus de la recherche, l'enseignement mathématique à un niveau théorique élevé, plus particulièrement l'enseignement post-licence, destiné surtout aux futurs mathématiciens, et la formation des chercheurs. Le rôle de l'Ecole de Mathématique serait l'enseignement mathématique en général, et plus particulièrement l'enseignement pré-licence à l'usage de futurs usagers non mathématiciens. Les décisions essentielles (organisation de l'enseignement, recrutement etc.) seraient prises par une assemblée commune, l'Assemblée du département de Mathématique, formée des maîtres de conférences et professeurs des deux sections, de représentants des étudiants et de représentants des assistants et maîtres-assistants. Entre les deux sections du département, les relations seraient très étroites, notamment par la possibilité pour un membre de l'Ecole de Mathématique de se faire détacher une année sur cinq à l'Institut de Mathématique avec dispense d'enseignement, et la possibilité pour un membre de l'Institut qui le désirerait d'être détaché, avec l'accord de ses collègues de l'Ecole de Mathématique, pendant une ou plusieurs années à cette dernière. Les membres de l'une et l'autre section seraient considérés comme exerçant des métiers essentiellement distincts, quoique étroitement liés,- ce qui n'empêcherait pas un membre de l'une des sections ayant les qualifications voulues de demander à changer de section à titre permanent, la décision incombant alors à l'Assemblée du département de Mathématique, au même titre que toute autre nomination.

163

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

2. Le danger de sclérose d'un enseignant, qu'il soit simple assistant ou professeur, serait dans une large mesure évité par l'usage de l'année "sabbatique" pour les membres de l'Ecole de Mathématique, mentionné plus haut, et par l'obligation faite à tout enseignant, de l'une ou l'autre section, d'un renouvellement constant de son enseignement, et notamment des sujets enseignés, tout au long de sa carrière. Il devrait être entendu notamment qu'un maître de conférences ou professeur ne pourra enseigner le même cours plus de trois années consécutives, et une commission d'arbitrage à l'autorité incontestée devrait pouvoir être saisie lorsque certains membres de l'Assemblée du département jugeront que cette règle n'a pas été observée par un des enseignants. Enfin, pour préserver un équilibre judicieux entre les deux sections du département de Mathématique, nécessaire pour garantir la qualité de l'enseignement en même temps que le niveau scientifique du département, on pourrait prévoir une clause numérique, précisant que le nombre de maîtres de conférences et de professeurs de chaque section doit être égal au tiers au moins du nombre total des maîtres de conférences et professeurs.

3. La thèse de Mathématique serait commune aux deux orientations "recherche" et "enseignement". Ce serait, comme par le passé, un travail écrit faisant l'objet d'un exposé oral. Il devrait présenter certaines qualités d'originalité, soit dans la mise au point ou l'exposition d'une théorie mathématique assez avancée, soit par la contribution de résultats originaux. Par le fait que des contributions originales ne sont plus exigées (*), le niveau de la thèse proprement dite serait donc abaissé ; en revanche, la thèse serait un élément nécessaire mais non plus suffisant pour conférer le titre de docteur ès sciences mathématiques. Pour celui-ci, on distingue deux "mentions", la mention "recherche" et la mention "enseignement", qui qualifient respectivement pour une nomination de maître de conférences à l'Institut de Mathématique et à l'Ecole de Mathématique. Pour obtenir le doctorat mention recherche, il faudra comme par le passé, en plus d'une culture mathématique solide, avoir obtenu des résultats originaux d'une importance indiscutable. Compte tenu de l'existence d'une carrière parallèle "enseignement", il conviendrait à ce sujet d'être même plus exigeant qu'on ne l'a été souvent ces dernières années,

(*) Au lieu de supprimer entièrement cette exigence, on peut aussi essayer de se borner à l'assouplir.

264

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

sous la pression du manque d'enseignants. Il faudrait que le docteur mention "recherche" ait une personnalité scientifique assez forte pour être jugé capable de former lui-même des chercheurs de valeur. Quant au doctorat mention enseignement, il serait décerné sur critères pédagogiques, se basant sur un minimum de quatre à cinq années de pratique de l'enseignement comme assistant et maître assistant, avec pendant une année au moins la responsabilité complète d'un cours. De plus, les activités d'enseignement du candidat devront avoir porté sur au moins trois sujets différents. Il serait tenu compte, dans l'attribution de ce doctorat, des avis des chefs de service sous la direction desquels le candidat aura été assistant, ainsi que des avis exprimés année par année par les étudiants enseignés par le candidat. Un étudiant, élu parmi ceux ayant été enseignés par le candidat, pourrait utilement faire partie du jury décidant de l'attribution du titre de docteur d'enseignement.

4. Pour que la revalorisation de la vocation d'enseignant à l'Université soit authentique, et ne se réduise à une façon pieuse de cacher une dévalorisation de la fonction de maître de conférences ou de professeur à l'Université, qu'il faut au contraire éviter à tout prix, il est essentiel que le doctorat de Mathématique (mention enseignement) ne soit décerné que sur des critères de sélection très sérieux, et qu'il ne puisse être question pour son attribution d'invoquer des arguments d'ancienneté du candidat dans les fonctions d'assistant et de maître assistant. Ne devrait être attribué ce titre qu'à un candidat ayant les qualifications voulues pour devenir un bon maître de conférences (mention enseignement), i.e. essentiellement, un candidat ayant prouvé ses capacités pour assumer la responsabilité complète d'un cours, et donnant des garanties d'ouverture intellectuelle suffisantes pour qu'on soit fondé à penser qu'il sera en mesure d'assumer la responsabilité complète de n'importe quel cours de Mathématique d'un niveau pré-licence. Pour fonder cette conviction, en plus des appréciations des étudiants et des chefs de service sur les activités d'enseignement proprement dites, le jury pourra tenir compte de tous autres signes d'initiative intellectuelle du candidat, que ce soit dans la thèse de celui-ci, ou par sa participation active à des séminaires, la rédaction de notes polycopiées, la publication d'articles de recherche mathématiques

265

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

ou pédagogiques, etc. Ces mêmes éléments d'appréciation auront évidemment leur rôle à jouer pour la nomination d'un docteur d'enseignement à un poste de maître de conférences (mention enseignement), décidée (rappelons-le) par l'Assemblée de département, donc avec participation effective des délégués d'étudiants. (Pour la nomination d'un maître de conférences mention recherche, il conviendrait par contre de prévoir, en cas de demande par l'Institut de Mathématique, une cooptation par une assemblée plus restreinte, comprenant tous les membres de l'Institut de Mathématique, et où ne figuereraient pas de délégués étudiants).

5. Le point le plus délicat à l'heure actuelle semble celui du rôle dévolu à l'assistant et au maître-assistant dans l'Université de demain. La doctrine la plus satisfaisante dans l'absolu semblerait la suivante. La fonction d'assistant et de maître-assistant serait considéré comme une fonction essentiellement non permanente, correspondante aux dernières étapes de la formation d'un maître de conférences (mention enseignement, le plus souvent). Elle doit donc normalement déboucher sur un doctorat (d'enseignement, le plus souvent), et sur une nomination de maître de conférences, après une période de l'ordre de quatre à six ans. Dans cette optique, il convient donc de ne titulariser un assistant stagiaire que lorsque le département a de sérieuses raisons de penser que le candidat a les qualités requises pour aller jusqu'au doctorat, donc après la soutenance de la thèse, et sans doute pas avant deux ans de pratique de l'enseignement le plus souvent. Il faudrait donc pourvoir à la réorientation professionnelle des stagiaires assistants qui ne donneraient pas satisfaction, et, exceptionnellement, des enseignants ayant exercé les fonctions d'assistant ou maître-assistant pendant six années sans arriver à obtenir le doctorat. Ce dernier cas sera évidemment délicat du fait du statut de la fonction publique dont bénéficiera cet enseignant, mais on peut espérer qu'il sera rare, et qu'il sera possible dans la plupart des cas, avec l'accord de l'intéressé, de lui trouver un débouché en-dehors de l'enseignement, plus en rapport avec ses aptitudes réelles.

Si on compte que la durée moyenne des fonctions d'assistants ou maître-assistant avant le doctorat et la nomination à un poste de maître de conférences est de cinq années, sur une activité d'enseignement qui porte sur environ quarante ans du total (de vingt-cinq à soixante-cinq ans), on

266

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

trouve (dans l'optique où nous nous plaçons) que la proportion normale des assistants et maîtres-assistants dans l'ensemble des enseignants du département de Mathématique devrait être de l'ordre de un huitième. Il faut compter sans doute, compte tenu des transitions nécessaires et de la dynamique de l'accroissement régulier des besoins en effectifs d'enseignants, que pendant assez longtemps cette proportion resterait de l'ordre de un cinquième à un quart. C'est à peu près la proportion inverse de celle qui est de règle à l'heure actuelle ! Il est clair qu'un tel renversement n'est concevable que moyennant une transformation radicale des méthodes d'enseignement actuellement en vigueur à l'Université, où un petit état-major de professeurs et de maîtres de conférences dirige de haut une armée d'assistants et de maîtres-assistants dont bien peu (tout comme dans l'armée moins pacifique qui fait la fierté de la Nation) portent dans leur sac de fameux baton de Maréchal ! Une telle évolution semble liée indissolublement à la disparition du système des cours magistraux, disparition que les étudiants réclament avec insistance, mais que de nombreux professeurs auront sans doute beaucoup de mal à admettre, et même à imaginer...

6. Dans l'immédiat, en plus des obstacles psychologiques sans doute extrêmement sérieux de la part des professeurs, même parmi ceux qui sont le plus sincèrement acquis au courant de renovation universitaire parti des étudiants, il faut bien reconnaître qu'il y a également d'autres obstacles à une application conséquente de la nouvelle conception présentée ici du rôle de l'assistant et du mapitre-assistant. Il y a d'abord, bien entendu, la question des crédits, un maître-assistant "coûtant moins cher" à l'Etat qu'un maître de conférences. Les derniers évènements, il est vrai, permettent de se faire une idée si les "économies" à court terme ainsi réalisées par l'Etat sont rentables à longue échéance. Un problème sans doute plus délicat, car en grande partie indépendant du bon vouloir de l'Etat dans les années à venir, est celui de savoir combien parmi les actuels assistants et maîtres-assistants auraient un niveau intellectuel suffisant pour pouvoir, dans les deux ou trois années qui viennent, obtenir un doctorat d'enseignement et exercer les fonctions de maître de conférences (mention enseignement). Il est probable que nombre d'entre eux, (parmi ceux notamment qui s'épuisent actuellement en vains efforts pour

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

"décrocher" une thèse ancien style), stimulés par une option nouvelle qui s'offre à eux, porteraient à leur travail d'enseignement un intérêt plus actif et une ardeur nouvelle, dont les étudiants seraient les premiers bénéficiaires, ardeur qui de plus permettrait à ces enseignants d'atteindre à la qualification voulue pour devenir maîtres de conférences. Il serait sans doute malaisé, même à de plus compétents que moi en la matière, de faire aucun pronostic sur la proportion parmi les assistants et maîtres-assistants qui seraient en mesure de saisir l'opportunité de promotion professionnelle qui leur serait ainsi offerte. Il semble probable en tout cas que nombreux également seront ceux qui n'auront pas les moyens intellectuels nécessaires, et que pendant de longues années et jusqu'à leur retraite, ces derniers constitueront, parmi les jeunes promotions d'assistants et de maîtres-assistants faisant leur apprentissage du métier de professeur, une sorte d'arrière-garde de maîtres-assistants à vie, qui auront leur rôle à jouer dans l'inévitable transition entre l'Université d'hier et celle de demain.

7. Dans l'hypothèse où des conceptions dans l'esprit de celles esquissées ici finissent par prévaloir au cours des prochaines années (ce qui sans doute ne pourra se faire que si la contestation étudiante conserve sa vigueur, sans se reposer sur les lauriers des avantages acquis), il faudrait revoir alors des régimes de transition sans doute assez longs, caractérisés par la prédominance numérique parmi les enseignants d'un bon nombre d'assistants et de maîtres-assistants plus ou moins "immobiles", et parmi les professeurs et maîtres de conférences, de ceux qui se seront définis "chercheurs" plutôt que "enseignants". Parmi les nouveaux postes créés ou devenus vacants, il faudrait donc prévoir qu'une majorité devraient être attribués à des maîtres de conférences mention "enseignement", pour arriver dans un temps X à l'état d'équilibre relatif du "régime de croisière" d'un tiers du moins de maîtres de conférences mention "enseignement". Une telle politique universitaire semblerait conforme, sur le plan global, à la proportion relativement réduite des chercheurs de haut niveau parmi les jeunes mathématiciens qu'intéresse la carrière universitaire. Elle demandera cependant, de la part des départements de Mathématique à très fort pouvoir d'attraction, tels ceux de Paris et d'Orsay, une volonté délibérée de résister à la tentation de profiter de tous les postes disponibles

268

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

pour "thésauriser" les meilleurs chercheurs. A cette condition serait favorisé également le processus de "décentralisation des compétences", dont il a été question depuis longtemps et que chacun appelle de ses voeux, voeux plus ou moins sincères, il faut bien l'avouer, suivant que celui qui les fait se trouve en province ou à Paris. Je serais certes le dernier à sous-estimer la force d'une telle tentation pour un mathématicien passionné par sa science. Aussi j'estime que la seule façon efficace d'y remédier serait la création d'une Commission de mathématiciens interdépartements, dont un des rôle serait de superviser les nominations, à laquelle les départements de Mathématique adhérents déléguéraient une autorité véritable, y compris dans certains cas à préciser un droit de veto, dans le but de garantir une répartition raisonnable des chercheurs suivant les diverses Universités, en tenant compte à la fois de l'intérêt des divers centres de recherches effectivement existants dans les divers départements, et des désirs des chercheurs concernés. Il s'agit manifestement là d'un point extrêmement délicat, qui demandera des mécanismes d'autocontrôle d'une grande souplesse (excluant bien entendu l'intervention de toute instance ministérielle). Elles ne pourront évidemment fonctionner que moyennant une évolution considérable dans l'état d'esprit des mathématiciens concernés, et plus particulièrement des parisiens, habitués à une concentration des compétences qui depuis longtemps dépasse de très loin les besoins particuliers de chacun de nous, et qui à l'échelle nationale constitue une sorte de "gaspillage par l'accumulation".

8. Pour terminer, il convient de rappeler que jusqu'à aujourd'hui, l'autorité à l'intérieur du département a été détenue exclusivement par les maîtres de conférences et les professeurs, recrutés suivant les critères traditionnels, c'est-à-dire grosso-modo, par des chercheurs. Ces derniers constituent une véritable "aristocratie éclairée", et exercent un gouvernement absolu sur une armée d'assistants et maîtres-assistants, aux effectifs quatre ou cinq fois plus nombreux, et sur un "sous-prolétariat" d'étudiants. L'accession d'un maître-assistant à l'aristocratie régnante est soumise à des critères de recherche d'une rigueur telle que la grande majorité doivent y renoncer, et par là même renoncer à un épanouissement normal de leurs capacités pédagogiques, comme membres responsables à part entière de la communauté des ensei-

269

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France

gnants. Quant aux étudiants, qui sont en principe la raison d'être de l'Université, leurs besoins dans tout cela ont été pratiquement ignorés. C'est là un état de faits absurde et injuste, mais consacré par le passé, et d'une inertie immense. Ceux qui détiennent toute l'autorité dans ce système, à savoir les chercheurs, n'y renonceront pour la plupart sans une résistance extrêmement sérieuse, passive ou active suivant le tempérament personnel ou les consignes partisanes, suivant la conjoncture aussi. Dans un tel état d'esprit et faute d'un vrai désir de faire du neuf, les discussions entre collègues et sans la participation d'étudiants, sur tels ou tels points d'organisation et de restructuration (comme ceux abordés dans les pages qui précèdent), risquent évidemment de devenir byzantines, et même de donner finalement aux immobilistes résolus une occasion de "noyer le poisson". Aussi il faut garder présent à l'esprit que toutes les solutions proposées sont en dernière analyse des points de détail, toujours discutables tant qu'elles ne sont pas sanctionnées et corrigées à mesure par l'expérience, dans l'esprit de la "contestation permanents" sans lequel rien qui vaille ne saurait finalement être construit. Un seul point de structure finalement est vraiment important, qui seul peut constituer une garantie relative contre la tentation des maîtres de l'Université d'enterrer au plus vite le mouvement : c'est la cogestion effective, et plus précisément, la participation des étudiants, par une représentation massive au sein des instances dirigeantes du département, à <u>toutes</u> les décisions qui les concernent. Ce point acquis, et les rapports de force au niveau des décisions correspondant enfin aux rapports réels entre les fonctions des uns et des autres, enseignants et étudiants, les structures s'ajusteront d'elles-mêmes ; non en un jour ni en une année, mais chaque chose en son temps. C'est donc sur le principe et les modalités d'une cogestion effective et dans l'immédiat que tous ceux qui veulent que quelque chose change doivent, sous peine de s'éparpiller, concentrer leurs principaux efforts.

270

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France