

MATHS A VENIR 2009

Michael Harris, novembre 2009

En tant que membre de la Société Mathématique de France, puis en tant que membre de l'Institut de Mathématiques de Jussieu, j'ai été deux fois informé de l'organisation en décembre d'un "grand colloque pour ouvrir un débat public" intitulé MATHÉMATIQUES A VENIR. Même après quinze ans en France, je suis plus sensible à ce qui se passe dans mon propre pays qu'à la politique française, et dans mon esprit il n'est pas clair si je fais partie du "public" à qui ce débat s'adresse. Mais les organisateurs ne cachent pas leurs motivations et ils décrivent les enjeux du débat en des termes que je trouve à la fois décourageants et familiers. Tout comme à la première édition de MATHÉMATIQUES A VENIR organisée par la SMF et la SMAI en 1987, celle-ci s'adresse en priorité aux "*décideurs*" et à "*l'opinion*", et surtout aux premiers, à en juger par le compte rendu des rencontres de 1987 écrit par Jean-François Méla, Président de la SMF à l'époque, qui affirme que, avant le colloque,

...nous n'avions pas encore su convaincre les décideurs que [les mathématiques] étaient une "ressource stratégique pour le futur".

Ici l'expression entre guillemets est une citation verbatim du titre *Renewing U.S. Mathematics, Critical Resource for the Future*, mieux connu sous le nom de "David Report," dont tout le monde parlait au début de ma carrière. "Pas mal de décideurs" ont assisté au colloque en 1987, selon Méla, ainsi que "*tous ceux qui comptaient dans notre milieu*"¹, et les *décideurs* seront de retour pour la rencontre de 2009. En fait, le message du CNRS assure non seulement que "des représentants de secteurs variés de la société" participeront aux tables rondes à côté des mathématiciens, mais que l'évènement "*devrait être parrainé par le Premier Ministre*", le décideur numéro deux en personne! Et il y aura un bel échantillon de gens importants :

Le colloque s'adresse en priorité à des non-mathématiciens : décideurs, élus, responsables de l'enseignement supérieur ou de la recherche, journalistes, et devrait être intéressant pour toute personne, homme ou femme, concernée par la démarche scientifique : étudiant, ingénieur, enseignant, chercheur ou enseignant-chercheur.

On remarquera en passant la juxtaposition de "décideurs" et "élus", symptôme de l'acceptation sans hésitation d'un ordre social, auquel on reviendra plus tard. où les décideurs décident sans avoir besoin d'être élus.

Dans ce contexte, vous connaissez les réponses à n'importe quelle question que vous seriez tentés de poser sur l'avenir des mathématiques. Les voici explicitement :

¹ On espère que la liste a été mise à jour.

...les applications irriguent les domaines les plus variés. Des interactions étroites et profondes se nouent avec le monde économique de l'industrie et des services, les autres branches de la science contemporaine, et la société dans son ensemble.

Des cinq titres de conférences plénières, présentées par trois mathématiciens distingués, un spécialiste de l'imagerie du cerveau, et le responsable de Google Research, au moins quatre parlent d'applications. Quant aux tables rondes, les deux premières sont consacrées aux relations entre les mathématiques et l'industrie ou la science, alors que la quatrième se focalise sur les problèmes de l'enseignement des mathématiques, s'adressant en particulier à la désaffection des étudiants pour les études des mathématiques. ("*Formation par les maths, métiers des maths*"). J'ai l'intention d'assister à la troisième table ronde, dont je parlerai plus tard. La cinquième table ronde plénière, avec laquelle le colloque se termine, revient au thème des mathématiques en tant que "*ressource stratégique pour l'avenir*".

Un groupe des "*plus importants responsables industriels français*", invités à constituer le *Comité de parrainage*, sont désormais si convaincus que nous sommes une *ressource stratégique* qu'ils seront présents pour la table ronde de clôture. Le mot *stratégique* n'a plus la même résonance qu'en 1987, à la fin de la Guerre Froide, quand il est prononcé aujourd'hui en présence de *décideurs* ; il ne peut signifier autre chose que la lutte éternelle pour maintenir le statut économique et politique de la France. Méla fait allusion aux problèmes rencontrés lorsque notre discours envers les décideurs se base sur l'argument économique :

L'importance de la recherche pour le développement économique est devenue un leitmotiv, mais il en résulte une volonté de la piloter étroitement par des programmes finalisés qui ne correspondent guère à la dynamique propre des mathématiques.

En effet, à la réunion à Rennes en avril dernier, espèce d'échauffement pour la troisième table ronde de décembre, sur les *maths et société*, Marie-José Durand-Richard a formulé cet avertissement :

il conviendrait que la prise en compte du contexte ne conduise pas à s'enfermer dans une stricte technicité au service de l'entreprise. Poser la question du lieu des savoirs, et des conditions de leur échangeabilité, doit permettre de réfléchir sur les conditions de la démocratisation des connaissances, et non de leur réification.

A en juger par le programme de MATHS A VENIR, l'intervention de Durand-Richard n'a pas été écoutée² ; si la *démocratisation* de quoi que ce soit est à l'ordre du jour, c'est bien caché.

La promotion des "mathématiques" — où ici "promotion" veut dire financement, seul objet possible d'un "débat public" qui s'adresse principalement aux "décideurs" — sous la forme de *ressource stratégique*, n'a comme justification que la possibilité d'un retour sur investissement. Vous aurez déjà remarqué que les débats se concentrent presque sans exception sur les

² Si elle a vraiment dit ce qui lui a été attribué ; on m'a dit que l'article dans la *Gazette des Mathématiciens* d'où j'ai tiré cette citation, entre autres, n'est pas un reflet fidèle du débat qui a eu lieu à Rennes.

mathématiques appliquées ou bien applicables.³ L'allusion énigmatique par Méla à "la dynamique propre des mathématiques" est le point de départ pour un discours bien rodé et tout à fait banal sur la relation inévitable mais imprévisible entre la recherche pure et la recherche appliquée en général. Pour résumer ce discours : on ne peut pas contraindre la recherche fondamentale à suivre un programme rigide, et on ne peut surtout pas prévoir ses retombées économiques. Mais l'expérience a montré que ces dernières viendront inévitablement et auront bien une importance "stratégique." Ici "on" fait référence aux *décideurs*, qui sont forcément mécontents d'entendre les profanes dire ce qu'ils peuvent et ne peuvent pas décider, et qu'il faut empêcher de poser des questions incompatibles avec le discours conventionnel⁴.

Invité, au nom d'un projet de recherche qui venait d'obtenir un prix, à fournir quelques lignes d'explication pour non-spécialistes, j'ai décidé de ne pas répéter les formules habituelles :

Il y aura inévitablement des applications mais ce n'est pas pour cela qu'on fait de la recherche en mathématique. On ne demande pas aux archeologues ni aux écrivains si leurs travaux auront des applications [la fondation dont nous avons gagné le prix donne aussi des prix en archéologie et littérature]. La réflexion mathématique est une activité dont chacun de nous est capable et qu'on retrouve dans toutes les civilisations, comme le fait de s'intéresser à nos origines ou le besoin de laisser des traces écrites pour le futur. Si elle n'est pas gachée par un enseignement médiocre, ou par l'obsession dominante pour le rendement immédiat, comme c'est malheureusement trop souvent le cas, l'expérience des mathématiques se révèle être la source d'un grand plaisir et d'une liberté incomparable. Donc je dirais que l'importance de notre travail, au-delà de ce que nous pouvons apporter à la résolution des problèmes de notre discipline, est de montrer la possibilité d'organiser sa vie autour d'une activité libre et libératrice.

Je n'ai aucune illusion à propos de la qualité de ce paragraphe, dont le seul intérêt ici est de montrer qu'il est possible, en public, de ne pas respecter le discours conventionnel sur la relation nécessaire entre mathématiques pures et applications sans être rappelé à l'ordre.

Pour éviter tout malentendu, j'insiste sur le fait que, malgré l'écho involontaire de Cantor ("l'essence des mathématiques est dans sa liberté") le but de ce "soundbite" était la défense non pas d'une vision romantique du chercheur mais plutôt du droit de choisir son propre patron, qu'on peut définir indifféremment comme le chef de son équipe de recherche ou les contraintes internes de la discipline. Ceci est manifestement un luxe dans un monde où beaucoup de travailleurs se satisfont d'avoir un patron quel qu'il soit, même s'il les incite à se suicider. Mais la défense d'une position de privilège (somme tout très relatif) est inévitablement intéressée, et j'aurais pu faire pire que d'insister sur mon choix de me consacrer à une activité qui me donne du plaisir, sans

³ Puisque les mathématiques pures et appliquées sont toujours en concurrence pour le financement en France, j'insiste sur le fait que je n'ai rien contre les mathématiques appliquées en soi — bien au contraire. Mon désaccord est plutôt avec le perspective, malheureusement avancé par nos représentants, que le seul moyen possible de défendre les mathématiques pures face au public est comme source potentielle d'applications.

⁴ Par exemple, pourquoi recrute-t-on en France des jeunes chercheurs d'autres pays industriels (comme l'Allemagne ou l'Italie) alors que le mouvement dans l'autre sens a rarement lieu?

exploiter les autres (au moins pas directement) mais aussi libre du contrôle des *décideurs* non-élus.

Le plaisir mérite qu'on le considère comme une motivation légitime pour la recherche plus même que le service des priorités nationales déterminées par ceux qui sont habilités à les déterminer. Il est parfaitement ridicule de se plaindre de la désaffection des élèves pour les mathématiques, en affirmant en même temps que la recherche pure se justifie principalement comme *ressource stratégique*. Déjà en 1987 on parlait de "l'aspect ludique" des mathématiques, et le site de MATHS A VENIR propose ce thème comme point d'entrée pour présenter les mathématiques au public. Si cela est une référence au plaisir intellectuel des mathématiques, à toute sa richesse, alors bien sûr je suis d'accord. Mais je ne peux pas accepter le contraste implicite entre cet aspect des mathématiques et son rôle sérieux et respectable de *ressource stratégique*. Suis-je vraiment le seul à avoir cette réaction?

Il y a une expression terrible qu'on entend toujours quand on est membre d'un des comités chargés d'appliquer les directives officielles aux problèmes pratiques de la préservation de la communauté des enseignants et chercheurs auquel j'appartiens. "*Jouer le jeu*" désigne la pratique de cacher ses véritables pensées et sentiments afin de garder des bonnes relations avec les *décideurs* dont dépend l'avenir de notre discipline, sans parler de nos moyens d'existence. Nous qui choisissons de consacrer nos vies à la recherche pure en mathématique, et sans doute dans d'autres domaines, n'avons pas la possibilité de parler ouvertement de nos vraies motivations, parce que la *société* est structurée de telle façon que ces motivations sont sans importance.⁵ Les trois intervenants à Rennes se sont tous dits mal à l'aise⁶ avec la formule "mathématiques et société," surtout René Padieu, qui a regardé son public de mathématiciens en posant la question "*Qui est la porte-parole de la société?*" La structure de *la société* comme lieu d'un jeu inégal entre les *décideurs* et tous les autres est telle que, en parlant des interactions entre mathématiques et société dans un forum principalement adressé aux *décideurs* et leurs associés, il n'est même pas possible de faire référence à cette structure.

L'exercice devient particulièrement grotesque quand il a lieu sous le parrainage d'un *décideur* numéro deux qui implémente la politique d'un *décideur*-en-chef — qui a exprimé son estime pour la communauté des chercheurs français en des termes inhabituels — qui, au moins en ce qui concerne les universités et la recherche, était non seulement opposé par une forte proportion, probablement une majorité, des mêmes mathématiciens qui espèrent maintenant attirer l'attention des *décideurs* — ce qui est déjà grave — mais qui a été imposé sans un minimum de respect pour les normes de consultation démocratique. C'est ce même gouvernement, bien sûr, qui a approuvé sans hésitation les principaux éléments d'une constitution européenne qui avait été rejetée par un referendum populaire deux années avant sa propre élection. Dans ces circonstances, la signification de "*jouer le jeu*" est tristement claire.

Jouer à jouer le jeu est autre chose, et c'est exactement ce qu'un décideur anonyme m'a invité à faire le matin du 6 octobre au Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche, pour un

⁵ Au moins Yuri I. Manin n'a pas peur de dire ce qu'il pense. "I always say, 'Why should we put ourselves on the market? We (a) don't cost anything, and (b) don't use up natural resources and don't spoil the environment.' Give us salaries, and leave us in peace." *Notices of the AMS*, November 2009, p. 1269.

⁶ Selon la *Gazette*; cf. note 1.

séminaire sur la *Stratégie nationale de recherche et d'innovation: quels projets pour le grand emprunt national?* Des entrepreneurs étaient à côté de chercheurs et représentants d'associations dans les sièges et même assis par terre dans l'auditorium de l'ancienne Ecole Polytechnique pour écouter la Ministre Valérie Pécresse esquisser ses espoirs pour la tenue des quatre tables rondes simultanées qui allaient suivre. La signification historique du Grand Emprunt National m'échappe, dans la mesure où sa portée n'est pas limitée au ministère de Madame Pécresse. Des mots-clé prononcés par la Ministre — *visibilité, esprit d'entreprise, valorisation, gouvernance* — étaient répétés systématiquement tout au long de la matinée. Dans son discours d'ouverture, et encore dans son discours de conclusion, elle a insisté sur la recherche fondamentale, non soumise à la logique du *retour sur investissement*, et qui restait "au coeur de notre stratégie nationale de recherche et d'innovation". Selon mes notes la Ministre disait que "le progrès de la science ne doit pas être négligé" et il y a une même phrase qui termine par "quête de rente, quête de sens".⁷ Il y a "urgence à renouveler et à rationaliser la recherche" pour affronter son "défaut majeur" — l'absence de *fluidité* entre recherche et innovation. Pour le reste la recherche fondamentale n'était guère mentionnée, au moins pas à la table ronde à laquelle j'ai assisté, intitulée *Le grand emprunt pour renforcer l'écosystème de l'innovation*. Enfin un concept clé— écosystème — qui pourrait m'aider à comprendre ma place dans le grand schéma national. Un poisson assez grand pour mériter une invitation au séminaire, je suis néanmoins trop petit pour être un prédateur. Sans doute un poisson charognard. Sur ce point aucun éclaircissement n'était prévisible dans les autres tables rondes, sur santé/bien-être/alimentation (biotechnologie), *l'urgence environnementale* (écotechnologie, surtout l'énergie et le transport), ou information/communication (nanotechnologie et télécommunications). La Ministre a situé l'écosystème de l'innovation dans un "nouveau paysage de recherche" caractérisé par trois mots-clé de plus : *autonomie, décloisonnement, et l'université au coeur de l'innovation* comme *tremplin d'après-crise*.

Face à un groupe d'intervenants trop nombreux pour leur table qui n'avait rien de ronde, les écologistes de l'innovation dans la salle formaient un groupe comparativement jeune et affamé, débordant la salle de réunion au ministère ("*Je suis désolé de ces conditions matérielles*") et regardant de façon compulsive leurs appareils de communication portables. La séance était dirigée par le président de quelque chose intitulé *pôle de compétitivité SYSTEM@TIC* qui, après avoir fait la distinction (sans que je réussisse à le suivre) entre *problèmes de moyens* et *problèmes soft*, a présenté quatre thèmes de la séance :

1. Le chemin de *l'émergence de l'idée* jusqu'à la *création d'un startup*
2. Transfert de technologie
3. *Problèmes de financement*
4. *Décloisonnement de l'écosystème*

De ces thèmes, seul le numéro 4 paraissait avoir le moindre lien avec ma situation — ils cherchent à supprimer les barrières et me laisser sortir nager parmi les requins, et vice versa. Bien sûr c'est le thème omis du débat, faute de temps. Mais j'ai appris des autres interventions, ainsi que des *décideurs* dans la salle :

⁷ Mes notes ici sont difficiles à lire et j'ai du mal à croire que quelqu'un ait vraiment parlé ainsi, mais Google retrouve l'expression "quête de rente" dans 101,000 sites, donc qui sait?

1. Que les professeurs et chercheurs, ainsi que les entrepreneurs souffrent de *problèmes soft émotionnels*. Par exemple, les chercheurs ont-ils intérêt à travailler sur des projets qui ne sont pas les leurs?
2. Qu'ils se soucient de la condition du chercheur, surtout lors de la création de *spinoffs*, et aussi lors du retour du chercheur à l'université si le *spinoff* est racheté.
3. Qu'il est important de se focaliser sur les gens et non pas seulement sur les brevets. Est-ce que le chercheur décroisé a gagné des millions, ou des dizaines de millions, d'euros?
4. Que la recherche transforme l'argent en idées ; l'innovation transforme idées en argent.
5. Que les universités doivent accepter de financer leurs bureaux de transfert/innovation avec leur budgets ; "*alors elles seront viables*".
6. Que l'image de Mao des "cent fleurs" brille encore chez les *décideurs* français.

Et, le plus pertinent pour MATHS A VENIR, j'ai appris trois thèmes attribués à Sarkozy, d'une part — l'économie de la connaissance, industrie/technologie, et la compétitivité de l'économie française — et, d'autre part, ma propre responsabilité dans tout cela :

Il reste aux scientifiques à sortir du labo à la rencontre du citoyen et d'expliquer comment ce qu'ils font contribuera à son bien-être ;

on comprend qu'il s'agit du bien-être du citoyen plutôt que du scientifique, mais on ne sait pas si les scientifiques auront vraiment l'occasion de rencontrer le citoyen plutôt que le *décideur* au-delà de la *cloison*.

Dans la table ronde clôturant la matinée, alors qu'il était entendu que la recherche fondamentale n'apporte pas de *retour sur investissement*, c'est-à-dire que le laboratoire de recherche ne pourra pas aider à rembourser le *Grand Emprunt*, les orateurs ont demandé que la recherche fondamentale soit associée avec des *laboratoires d'innovation*.

Toute notre recherche va évoluer dans la direction d'encourager ces échanges [public-privé].

A un moment pendant cette table ronde, j'étais tenté de prendre la parole et d'informer les participants qu'en réalité, *l'esprit d'entreprise* n'était pas inconnu aux scientifiques, et si nous avons choisi pour la plupart de suivre un chemin qui n'est pas spécialement facile vers une carrière qui n'est pas particulièrement lucrative, c'était parce que, encore jeune, nous avons décidé que c'était *l'esprit d'entreprise* qu'il fallait surtout éviter! C'est juste une autre façon d'exprimer le thème de "liberté" de mon *soundbite* d'il y a quelques pages, et on pourrait imaginer que ce serait utile pour les *décideurs* d'entendre comment les *chercheurs* voient le *décroisement* qu'on nous prépare. Mais j'ai regardé mes voisins, je me suis demandé comment même le plus bienveillant des écologistes réagirait si un des organismes étudié se retournait dans la vase et proposait de faire part de ses propres observations de l'observateur, et j'ai décidé de garder le silence.

En tout cas, vous voyez que les *décideurs*, élus ou pas, à qui s'adresse MATHS A VENIR 2009, ne font pas mystère de la manière avec laquelle ils entendent jouer le jeu. Mais vous aviez raison

d'être sceptique en lisant l'attribution à Sarkozy des trois thèmes cités plus haut. On trouve ces thèmes, ainsi que trois des mots-clé de Péresse,⁸ dans les deux premières pages du rapport du *First European Forum on cooperation between Higher Education and the Business Community*, qui s'est tenu en Bruxelles en février 2008 "in line with the European Commission's initiative of May 2006 on modernizing Higher Education in Europe, a key element of the Lisbon strategy"; Valérie Péresse a fait un des discours d'ouverture. Ces mêmes thèmes et mots-clé réapparaissent au 9^e rubrique du *European Commission Legislative and Work Program List of Strategic and Priority Initiatives* de 2009, où l'on lit que

The Communication of the Commission "Delivering on the Modernisation Agenda for Universities: Education, Research and Innovation" (COM(2006) 208 final) highlights that Universities have to recognize "that their relationship with the business community is of strategic importance and forms part of their commitment to serving the public interest".

Dans ces deux documents on ne trouve même pas une seule référence aux mathématiques¹⁰, mais au moins un *décideur* français a vu le lien :

Les mathématiques sont au coeur de la plupart des grands enjeux technologiques et économiques... Il est plus que jamais crucial de favoriser le rapprochement entre le monde de la recherche mathématique et celui de l'entreprise.

C'est Philippe Camus qui parle, Président d'Alcatel-Lucent, co-gérant de Lagardère, ancien co-président de la société EADS¹¹ — et Président du Comité de parrainage de MATHS A VENIR 2009! A ce dernier titre il participera à la table ronde finale sur les mathématiques comme *ressource stratégique* et les réponses qu'il apportera aux questions posées à cette table ronde —

En quoi les mathématiques sont-elles au coeur des grands enjeux économiques et sociaux ? Pourquoi faut-il favoriser leur développement ?

seront sans doute animées par son *esprit d'entreprise* impeccable.

On a donc toutes les raisons de croire que les *responsabilités sociales des mathématicien-ne-s* qui seront identifiées par la table ronde sur "Maths et Société"¹² seront définies exclusivement par rapport à cette "part of ... the commitment to serving the public interest" formée par le "relationship with the business community." Je ne souhaite pas mettre en question les motivations de ceux qui ont accepté de participer¹³ à la table ronde "Maths et Société", ni d'ailleurs aux autres tables rondes ou conférences plénières, mais j'espère que je ne suis pas le seul à regretter l'occasion perdue pour parler de nos autres responsabilités sociales. Aujourd'hui que les mathématiques n'ont pas seulement des applications militaires, comme c'était déjà le cas à

⁸ governance, commercialization, entrepreneurial mindset

⁹ voir l'Appendice ci-dessous.

¹⁰ Par contre, dans le rapport du deuxième European University-Business Forum, qui a eu lieu en février dernier, on lit que "We also need more students – and particularly more women – in mathematics, sciences and technology." Qui dirait le contraire?

¹¹ "D" comme "défense"

¹² qui est censée répondre à deux questions :: *Comment la société voit-elle les mathématiques?* et *Quelles sont les responsabilités sociales des mathématicien-ne-s?*

¹³ exception faite pour les défenseurs éventuels des Mathématiques Financières, voir plus loin.

l'époque de Platon, mais sont devenues la première des *ressources stratégiques* pour la fabrication de ce que l'investisseur américain Warren Buffett avait déjà en 2003 qualifié de "financial weapons of mass destruction," on se doit d'être d'accord avec nos collègues Amaury Lambert et Laurent Mazliak quand ils écrivent que

*Il est grand temps pour la communauté mathématique de réfléchir collectivement à la nature de ses liens avec la finance.*¹⁴

Et on peut donc espérer avec Durand-Richard que dans un *avenir* pas trop lointain, la *communauté mathématique* non seulement réfléchira à la *démocratisation* ainsi que la *responsabilité sociale* mais deviendra lui-même *décideur*.

¹⁴ *Gazette des Mathématiciens*, **120**, avril 2009, 103-105. Les auteurs réagissaient à l'article de Yves Miserey publié dans le numéro précédent de la *Gazette*, intitulé "La finance française ne doit pas laisser passer les chances que la crise comporte pour notre pays". Miserey, journaliste scientifique pour *Le Figaro*, aminera la table ronde sur Maths et Société.

APPENDIX

European Commission Legislative and Work Program List of Strategic and Priority Initiatives

Title of the initiative: **Communication on University-Business Cooperation**

Expected date of adoption of the initiative: April 2009

A. Context and problem definition

What is the political context of the initiative? How does this initiative relate to past and possible future initiatives, and to other EU policies?

Knowledge, skills and competences of Europe's citizens are at the heart of the revised Lisbon strategy. Europe cannot compete solely on costs. Only a well educated and well trained work force that practices lifelong learning and updates its skills during the whole lifetime will allow Europe to stay competitive, to create jobs and to keep so its high living standards.

The revised strategy underlines therefore the importance of a partnership approach: the Lisbon agenda must be owned by all stakeholders at EU, national, regional and local level. All should contribute to construct Europe's future. It is important to get the different players to work together. Mobilisation and collective effort are the key elements of the partnership.

Universities and companies are crucial actors in such a partnership: Universities appear as "providers" of knowledge, skills and competences, companies as "users". It is therefore important to ensure that these partners understand each other, that they operate in synergy and that they support each other in the best possible way. It is crucial that students have the required knowledge, skills and competences when they leave university and enter the labour market (employability). Universities have also to get a more involved in the development of lifelong learning.

In the follow-up of the informal meeting of Heads of State and Government at Hampton Court, the "Education" Council held an exchange of views on *higher education*, focussing on how the quality of higher education could be improved and on promoting top quality universities. The relationship between business, universities and research was identified as one important point.

The Communication of the Commission "Delivering on the Modernisation Agenda for Universities: Education, Research and Innovation" (COM(2006) 208 final) highlights that Universities have to recognize "*that their relationship with the business community is of strategic importance and forms part of their commitment to serving the public interest*". Most stakeholders recognise the potential of closer cooperation between universities and business; however effective implementation does not progress adequately. In the course of the dialogue to date, the point has often been made that the scope of discussion should not be confined to third level education but should cover other aspects of education and training. The university-business dialogue may therefore also be considered within the larger context.

What are the main problems identified?

- The potential of partnerships between universities and business for modernising higher education in Europe is recognised and shared by the different stakeholders, however implementation seems difficult;
- The cooperation with business is not part of the overall policy and strategy of universities;
- Higher education institutions (HEI) do not or only in a very limited way support the implementation of lifelong learning;
- Many curricula are not sufficiently linked to the needs of the labor market and/or do not prepare the students well for it;
- Governance structures of HEI need to be modernized; they could benefit of the experience and knowledge of companies in managing/steering their organization, in particular in view of a growing autonomy of HEI;
- Insufficient entrepreneurial mindset amongst students;
- Insufficient mobility and exchange between HEI and companies.

Explain how EU action is justified on grounds of subsidiarity

The subsidiarity principle applies insofar as the proposal does not fall under the exclusive competence of the Community

The issue of better cooperation between business and universities is on the agenda of all stakeholders (Member States, universities, companies, intermediary organisations, regional development agencies, foundations). They recognise that an improved cooperation between universities and companies will raise the quality and relevance of university education and is a key element to further the implementation of lifelong learning.

B. Objectives of EU initiative

What are the main policy objectives?

General objectives

- Support the implementation of the Lisbon agenda;
- Improve the quality of the European Education and Training systems;
- Support the implementation of lifelong learning in the EU.

Specific objectives

- Improve curricular development, leading to employability and an entrepreneurial mindset among graduates;
- Improve continuing education, more precisely the cooperation between universities and companies in the provision of training/retraining programmes;
- Support the modernisation of governance structures within universities, with the help of business expertise;
- Support the development of mobility including student mobility, but also mobility of staff of HEI to companies and vice versa.

Does the objective imply developing EU policy in new areas or of strategic importance?

The objectives imply EU policy development in an area of strategic importance, namely improving the education and training systems in Europe, increasing the employability of Students; making lifelong learning a reality to ensure that Europe's citizens have the right skills to benefit of the knowledge economy.

C. Options

What are the policy options? What legislative or 'soft law' instruments could be considered? Would any legislative initiatives go beyond routine up-date of existing legislation?

Option 1: The first option would be to take no action, and to continue with the current set-up. University-business cooperation is considered an important element in the modernisation agenda for higher education. Article 149 of the Treaty is the basis for action on EU level. The possible actions under this article are:

Option 2: Communication of the Commission reporting on the results which have emerged from the dialogue to date, addressing how structures for a wider dialogue might be strengthened, and proposing the establishment of a platform on European level for a structured dialogue between the different stakeholders. This platform should support the exchange of best practice and mutual learning but also allow for a follow-up of the implementation of university-business dialogue on national level.

Option 3: Recommendation of the European Parliament and the Council on concrete measures to be undertaken in support of the objectives identified above.

Does the action proposed in the options cut across several policy areas or impact on action taken/planned by other Commission departments?

The action proposed should relate to Enterprise policy on developing entrepreneurship in Europe. It should also relate to research policy on strengthening the cooperation of universities and companies in the field of research. And last not least it should relate to Employment policy, in particular in view of lifelong learning and the permanent updating of the skills required.

Explain how the options respect the proportionality principle:

University-business cooperation is an issue and challenge in almost all Member States. Both the field of higher education and most business areas are facing globalisation and there are thus important cross-cutting elements to the problems identified above that can have a significant impact on the future development of these fields. The Commission seeks thereby to support the Member States and the different stakeholders in the most effective and efficient way. Independently of the option chosen, the implementation of measures proposed is at the discretion of Member States.

D. Initial assessment of impacts

What are the significant impacts likely to result from each policy option (cf. list of impacts in the impact assessment guidelines), even if these impacts would materialise only after subsequent Commission initiatives?

Option 1: The pilot forum in February 2008 demonstrated very clearly that an action on European level would be welcomed by all stakeholders. Doing nothing would therefore create frustration and would not be understood by the stakeholders. It would thereby continue the negative impacts for the labour market that the lack of dialogue has proven to create.

Option 2: This option balances the need for action with its costs. It is a non-legislative approach that has no direct economic or environmental impact but would create positive social impacts due to the improved employability of university graduates. It is expected to be used by a number of stakeholders as a steering instrument. The establishment of a platform on European level for a structured dialogue between the stakeholders would support and facilitate sharing of good practice and mutual learning. It would also allow to support and follow-up on the implementation of measures identified in the communication.

Option 3: This option has a soft-law aspect without economic or environmental impacts. The expected positive social impact resulting from this option would be somewhat lower than for the non-legislative option as the main actors in the field at the current stage are autonomous universities and private businesses and not governmental bodies.

In conclusion, it seems at current stage more efficient and effective to support stakeholder dialogue than to intervene with concrete action proposals.

Could the options have impacts on the EU-Budget (above 5 Mio €) and/or should the IA also serve as the ex-ante evaluation, required by the Financial Regulation?

The proposed option 2 would require an annual operational budget of around 1 Mio € starting from 2009 (University/Business Forum; workshops with experts; identification, documentation and dissemination of examples of good practice).

Could the options have significant impacts on simplification/administrative burden or on relations with third countries?

N/A

Who is affected?

The initiative would affect both the universities and other higher education institutions as well a whole range of business stakeholders including interest organizations and other representation bodies. The results would have an impact on users of higher education in Europe and contribute to the modernization of the sector.

E. Planning of further impact assessment work

What information and data is already available? What further information needs to be gathered? How will this be done (e.g. internally or by an external contractor) and by when? What type and level of analysis will be carried out (cf. principle of proportionate analysis)?

Some information is available demonstrating that the cooperation between universities and business is not satisfactory in many Member States; discussions with stakeholders show that action is needed and that support from European level would be appreciated. This issue had already been highlighted in the Commission's communication of 2006 "Delivering on the Modernisation Agenda for Universities: Education, Research and Innovation" (COM(2006) 208 final).

A survey undertaken in the framework of an Erasmus project illustrates that ~ 80% of universities recognize that a closer cooperation with business is required.

The pilot forum organised on 28-29 February 2008 demonstrated a strong demand from all stakeholders: politicians; higher education (rectors, presidents, professors, students); business community involving large and small enterprises; public authorities.

A thematic forum on continuing education and lifelong learning on 30 June 2008 made clear that closer cooperation between universities and business is required to make progress in the area. Universities have to play their role as providers of LLL.

Interesting in his context is the forth-coming LLL Charter for Universities, prepared by the European University Association on request of the French Government. 2008 is used to collect additional examples of good practice, surveys, analysis, reports from different Member States, to get a clearer picture of what is on-going in this field in the Member States and to collect additional opinions from the stakeholders.

The thematic forum on Curriculum Development and Entrepreneurship (30-31 October 2008) highlighted the need for closer linkage between universities and business. Universities have to ensure that their study programmes are relevant for the labour market and that their students are learning what they need to face future challenges and to benefit from the knowledge economy. Cooperation between universities and business can substantially contribute to the development of future entrepreneurial students.

The thematic forum on knowledge transfer (7 November 2008) explored in detail questions related to Intellectual Property Rights (IPR). This forum is meant to monitor and support the implementation of the recommendation on the management of IP in knowledge transfer activities, adopted by the Commission in April 2008.

The second European University-Business forum is scheduled to take place in February 2009.

Which stakeholders & experts have been/will be consulted, how and at what stage?

Workshops with stakeholders/experts and projects have addressed the issue in the past; the pilot forum in February 2008 brought together more than 250 representatives of Higher Education, Business and public authorities. The thematic forum on Continuing Education and Lifelong Learning gathered around 70 representatives from the different stakeholders, the thematic forum on Curriculum Development and Entrepreneurship around 120, and the one on Knowledge Transfer around 40 experts. Additional targeted contacts with relevant organisation on European and national levels are established on an ongoing basis.