

Comité scientifique des IREM

Procès-verbal de la séance du 10 décembre 2010

Approuvé à l'issue de la séance du 18 mars 2011

Membres du CS présents : Michèle ARTIGUE, Marie-José BALIVEIRA, Eric BARBAZO, Daniel BEAU, Robert CABANE, Pierre CAMPET, René CORI, Michel FRECHET, Brigitte GRUGEON-ALLYS, Jean-Charles JACQUEMIN, Gérard KUNTZ, Yves OLIVIER, Jean-Claude ORIOL, Pascale POMBOURCQ, Jean-Pierre RAOULT, Guy RUMELHARD, Nicolas SABY, Valerio VASSALLO

Invités : Martin ANDLER, Gérard GREGOIRE, Pierre GRIHON, Bernard VERLANT

Ce procès-verbal, rédigé par J.P. Raoult à l'aide de notes de Jean-Charles Jacquemin, complète le document "relevé de conclusions", qui a été placé dans le rubrique du comité scientifique sur le site internet : "Le portail des IREM"¹, où il est accompagné des **pièces annexes** citées dans ce procès-verbal. Celui-ci est référencé dans le corps du procès-verbal par : **relevé**. *Quelques notes en bas de page donnent des indications postérieures à la réunion.*

1. Fonctionnement du comité scientifique

La réunion débute par l'approbation du procès-verbal de la séance précédente (10 juin 2010), à l'unanimité des présents².

Jean-Pierre Raoult rappelle les projets de contenus adoptés le 10 juin 2010 pour les réunions de mars et juin 2011 ; ceux-ci sont confirmés (voir **relevé**).

Jean-Pierre Raoult indique que deux candidatures se sont fait connaître pour le renouvellement partiel du comité scientifique devant prendre effet au 1er janvier 2011 : Yann Lefeuvre (candidature proposée par la Société Mathématique de France) et Dominique Poiret-Loilier (candidature soutenue par la Commission Inter-IREM "Collège" à laquelle elle appartient). Le vote sur ces candidatures sera organisé par le président de l'ADIREM³.

1. <http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique200>

2. Ce procès-verbal a été placé sur le "portail des IREM" :
<http://www.univ-irem.fr/spip.php?article390>

3. Vote effectué électroniquement en janvier 2011 ; les 2 candidats ont été élus par 20 voix chacun sur 21 votants (corps électoral : 27 directeurs d'IREM).

2. Les mathématiques dans les enseignements technologiques (lycées technologiques, IUT)

a. Lycées Technologiques

Bernard Verlant (responsable de la CII “Lycée technologique”) présente un panorama (inclus dans la **pièce annexe 1**) des classes (hors BTS) des lycées technologiques, rappelant que ceux-ci rassemblent un effectif proche de la moitié de celui des lycées généraux (environ 160 000 contre environ 320 000).

Le lycée technologique constitue un secteur en évolution, en particulier s’agissant de la place des mathématiques :

- **STG (Gestion)** : l’horaire de mathématiques en terminale, actuellement de 3 heures ou 2 heures hebdomadaires, serait ramené à 2 heures pour tous les élèves à la rentrée 2013, ce qui est inquiétant pour les possibilités de poursuites d’études en BTS.
- **ST2S (Social et Santé)** : a été rénové en 2007 et devrait l’être à nouveau à la rentrée 2013.
- **STIDD (Industrie et Développement Durable) et STL (Laboratoires)** : en cours de rénovation (voir principes généraux dans la **pièce annexe 2**) de grande ampleur, avec une plus grande proximité avec la filière S; horaire de 4 heures de maths en première comme en terminale; son esprit évolue (on passe d’un système de tronc commun avec des spécialités à un programme où tout est en tronc commun); le programme de première est en consultation (avec des retraits par rapport aux programmes antérieurs des filières “industrielles” : moins de calcul vectoriel, de géométrie, de nombres complexes); pas encore d’indications sur les projets de programmes de mathématiques en Terminale.
- **STDA (Design et Arts Appliqués)** : Programme original, bien adapté aux besoins de cette petite filière (1 200 élèves).

Bernard Verlant donne aussi quelques indications sur les STS (Sections de Techniciens Supérieurs), qui avaient déjà fait l’objet d’un débat lors de la réunion du comité scientifique du 11 décembre 2009 (voir procès-verbal : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article364>). Il insiste sur les difficultés dues au fait que dans certaines filières tertiaires l’horaire de mathématiques est si réduit qu’il est confié à des enseignants non mathématiciens. Il distribue une documentation comprenant la brochure élaborée par la CII, avec collaboration de l’IREM Paris-Nord et comprenant les programmes des modules de mathématiques de tous les BTS (dernière mise à jour en 2007) ainsi que des exemples de sujets.

Bernard Verlant présente la CII “Lycée Technologique”, qui se veut un groupe de réflexion et un centre de ressources sur l’enseignement des mathématiques dans les séries technologiques et les STS. Ses travaux actuels et ses projets portent essentiellement sur les STS (réflexion sur l’évolution de la forme et des contenus des programmes, réflexion sur le développement des TICE). Il fait état des difficultés de cette CII, qui jadis était sollicitée par le ministère lors des élaborations de réformes dans les lycées technologiques, ce qui n’est plus le cas depuis 2007. (voir dans **relevé** la protestation du CS sur cette évolution). Il précise que cette CII connaît une baisse de ses effectifs, qui s’élèvent actuellement à une quinzaine de participants, issus de 5 académies, et dont la moitié sont des retraités.

b. Instituts Universitaires de Technologie

Jean-Claude Oriol et Gérard Grégoire, tous deux anciens directeurs de départements STID (“Statistique et Informatique Décisionnelle”) d’IUT, font une présentation générale des caractéristiques de ce secteur de l’enseignement supérieur (voir en **pièce annexe 3** le diaporama utilisé par Gérard Grégoire), qui rassemble près de 100 000 étudiants (de l’ordre de grandeur de la moitié de l’effectif des BTS, qui est de 140 000), dans 115 établissements (donc souvent plusieurs IUT par université, avec des localisations très dispersées sur le territoire), réunissant en tout 668 départements, le tout relevant de 26 filières (17 en secteur secondaire, 9 en secteur tertiaire).

Le passage au système LMD (Licence, Master, Doctorat), qui n’a pas pour autant supprimé le palier du DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) à Bac +2, s’est traduit pas des créations de Licences Professionnelles (plus de 600) mais continue à présenter de nombreuses difficultés.

Une originalité des IUT par rapport au reste de l’enseignement en universités est que les programmes y sont nationaux (avec des modalités d’adaptation locales portant sur au plus 20% des horaires).

Les taux de réussite sont bons (63% d’obtention du DUT en 2 ans, 75 % en 3 ans) et les poursuites d’études au delà du DUT fréquentes, mais fortement influencées par l’origine des étudiants (les “bacheliers professionnels” ont de grosses difficultés).

Avec des variantes selon les filières, l’enseignement des mathématiques doit concilier une formation à la rigueur et au raisonnement avec l’apprentissage des outils spécifiques au secteur professionnel considéré.

c. Débat

Le débat fait apparaître des inquiétudes multiples sur l’évolution des enseignements technologiques, et en particulier la crainte que nombre d’orientations officiellement annoncées soient irréalistes : ambition exagérée de certains programmes (évolution des programmes en Sciences et Techniques de l’Industrie et Développement Durable ou bien difficultés que connaîtront des étudiants d’IUT suite à certains renoncements dans les programmes de lycées) ; volontarisme de l’accueil de “bacheliers professionnels” en STS, qui se traduit par de gros taux d’abandons ; affirmation du besoin que les enseignants de mathématiques s’adaptent à des exigences professionnelles, ce qui nécessite un investissement durable souvent incompatible avec les affectations de services dans les établissements.

Un intervenant déplore que l’institution, relayée parfois par les enseignants eux-mêmes, faute de dispositifs adaptés pour favoriser leur réflexion, se voile la face devant ces difficultés et fasse “comme si les élèves étaient capables de se débrouiller tout seuls”. Il est affirmé que nombre d’élèves manifestent un réel intérêt pour les mathématiques et que les moyens adaptés doivent être mis en œuvre pour le satisfaire.

Michèle Artigue insiste sur le fait que les tensions entre exigences diverses sur les formations à assurer sont normales, même si elles paraissent ici particulièrement exacerbées car on y considère simultanément des contingents d’élèves et d’étudiants fort divers (évolution à laquelle les universités doivent d’ailleurs globalement faire face). Les besoins d’adaptation

des enseignements sont énormes et pas toujours facilités par les évolutions de structures et de programmes.

Un rôle des IREM ici serait de promouvoir des analyses, plus fines que celles existantes, sur les difficultés de l'enseignement dans ce domaine et, sur cette base, de favoriser les adaptations nécessaires (Gérard Grégoire cite l'exemple d'une action de l'IREM de Grenoble en direction d'enseignants d'IUT). Ceci suppose bien sûr que plus de moyens puissent être mis par les IREM sur ce secteur d'enseignement et que la CII "Lycée technologique" puisse s'en trouver renforcée; il a été insisté sur ce point dans **relevé**.

3. Formation continue

Le dossier "formation continue" évolue actuellement en deux directions opposées selon les plans :

- sur le terrain, dans les académies, tendance à la diminution des moyens dévolus par les rectorats, ceci pouvant aller jusqu'à des suppressions massives, voire totales, des stages figurant dans les PAF, ce qui a de graves conséquences sur l'activité des IREM (voir le rapport de J.P. Raoult devant l'Adirem le 9 novembre :

<http://www.univ-irem.fr/spip.php?article473>),

- à l'académie des Sciences, où, après la parution, en novembre 2010, du rapport issu du colloque d'avril 2010, est en préparation, dans la cadre des financements "Investissements d'avenir" (crédits du "Grand emprunt"), un projet de "Maisons Régionales des Sciences".

Au plan régional, tout confirme l'aggravation continue de la situation. Les témoignages de René Cori, Pierre Campet et d'Yves Olivier, en particulier, font état de la "situation infernale" (R. Cori dixit) créée par les répercussions de la réforme de la formation initiale et de l'assèchement des réserves de TZR (Titulaires sur Zone de Remplacement). Il s'en suit une "sclérose" (Y. Olivier dixit) des possibilités de formation et une "culpabilisation" (P. Campet dixit) du corps enseignant. Des initiatives de grande ampleur à l'échelle nationale (les IREM ont déjà pris position en faveur d'un "Institut National de la Formation Continue") pourraient elles participer à provoquer le sursaut indispensable ?

A cet égard, JP Raoult rend compte de sa conversation avec le responsable du projet de "Maisons Régionales des Sciences", Pierre Léna "Délégué à la formation et à l'éducation" de l'Académie des Sciences, conversation durant laquelle il a plaidé pour que les mathématiques y soient partie prenante, quoique, dans l'état actuel de ce projet, l'accent soit plutôt mis sur les sciences expérimentales, comme l'atteste le fait que l'aspect technique du projet soit confié à "La main à la pâte" ⁴.

4. Réforme des lycées

a. Avis de l'Académie des Sciences

Jean-Pierre Raoult pose le problème de la position du CS face à l'avis que l'Académie des Sciences a diffusé le 25 novembre sur la réforme du lycée ⁵. Un soutien public à cet avis apparaît exclu à la majorité des membres du CS.

4. Ce projet a été déposé fin février par l'Académie des Sciences; l'académicien mathématicien participant à son élaboration a été, à partir de janvier 2011, Etienne Ghys; celui-ci s'est tenu en liaison étroite avec Nicolas Saby et Jean-Pierre Raoult.

5. www.academie-sciences.fr/activite/rapport/avis251110.pdf

Un passage en revue des “ajustements” souhaités par l’Académie des Sciences donne lieu aux positions suivantes (on reprend le repérage, de a à f, du document de l’Académie) :

- a. Accord avec l’affirmation du besoin que la première S soit “vraiment scientifique” grâce à une offre suffisante d’options scientifiques ; mais la structure du “nouveau lycée” est fixée depuis un an et cette demande vient bien tard !
- b. Vif accord avec la préoccupation de la formation scientifique des futurs professeurs des écoles, manifestée par l’exigence de la présence d’une option de mathématiques dans toutes les classes de première L.
- c. Accord avec le vœu d’une collaboration accrue, en Première et Terminale L, entre professeurs de philosophie, lettres, histoire et économie d’une part, professeurs de matières scientifiques d’autre part.
- d. Désaccord pour soutenir la position de l’Académie en faveur de la suppression de l’obligation faite aux élèves de choisir en seconde l’un des enseignements d’exploration d’économie (de toute façon, ceci est hors du champ de compétence du CS).
- e. Accord avec le souci d’une “réelle utilisation” des enseignements d’exploration de *Méthodes et Pratiques Scientifiques*⁶, mais on doit constater que la réflexion doit encore être menée au fond sur la place des mathématiques dans ces modules MPS⁷.
- f. Scepticisme devant le plaidoyer de l’Académie en faveur d’une action pour que “l’accompagnement personnalisé constitue un progrès”.

Après ce passage en revue, le soin est laissé à Jean-Pierre Raoult d’étudier la possibilité de rédiger un texte mettant en lumière quelques points essentiels sur lesquels le CS diffuserait son avis, texte qu’il soumettrait aux membres du comité avant sa diffusion éventuelle⁸.

b. Elaboration des programmes de terminale en mathématiques et en “Informatique et Sciences du Numérique”

Jean-Pierre Raoult renvoie au compte-rendu de la rencontre, le 25 novembre, entre une délégation des IREM (Michèle Artigue, Alex Esbelin, René Cori, Daniel Perrin et Jean-Pierre Raoult) et le groupe d’experts chargé de l’élaboration de ces programmes (en ligne sur le portail des IREM : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article478>). Il fait état de l’atmosphère fructueuse de cet entretien et souhaite que son impact soit apparent

6. Mais la discussion sur ce point ne dissipe pas l’impression déjà notée dans le compte-rendu de la réunion précédente du CS sous la forme : *La discussion fait apparaître une assez grande circonspection face à cet “enseignement d’exploration”, à la lumière d’expériences passées.*

7. Jean-Pierre Raoult regrette, une fois de plus, le peu de réactivité des IREM sur ce thème ; il signale que l’Inspectrice Générale de Mathématiques qui suit cette question, Anne Burban, lui a fait part de son désir de voir les IREM effectuer des études critiques de ce qui est proposé comme documentation dans ce domaine. Michel Fréchet annonce un Bulletin Vert de l’APMEP sur ce thème pour juin 2011.

8. Jean-Pierre Raoult a renoncé à cet exercice, les positions exprimées lui paraissant, à la réflexion, insuffisamment déterminées pour engager les possibilités de conviction qui peuvent émaner du comité scientifique. Il a jugé plus efficace de concentrer les possibilités d’intervention des IREM sur des points précis d’élaboration des programmes de mathématiques et sur le suivi de ceux déjà mis en place (classe de seconde en 2009-2010 et 2010-2011).

lors de la mise en consultation de projets de programmes résultant du travail de ce groupe d'experts⁹.

Robert Cabane décrit les axes du travail du groupe d'experts (présidé par Pascal Guitton, Directeur de la Recherche de l'INRIA) sur la spécialité ISN (*Informatique et Sciences du Numérique*) qui sera créée en terminale S à la rentrée 2012. Il insiste sur quelques caractéristiques propres de ce projet :

- seule spécialité à ne pas être adossée à un enseignement spécifique,
- se situe dans la perspective d'avoir un meilleur flux d'étudiants vers les filières "Informatique" des licences ou des IUT,
- doit comporter à la fois des apports de connaissances et leur mise en œuvre (dans des proportions respectives approximatives de 40% et 60%),
- pose des problèmes délicats d'organisation des examens; évaluation en cours d'année (diverse, sommative et formative, mêlant des évaluations sur papier, pratiques avec machines et orales) et évaluation au bac (réflexion sur le contrôle en cours de formation),
- doit envisager sa propre évolution à l'épreuve des premières années de fonctionnement, en matière d'organisation pédagogique (ateliers, projets en équipes ...) et de contenus des applications (images, graphisme ...),
- nécessite de bâtir le référentiel de formation des enseignants (à disciplines de base différentes : mathématiques, technologie, sciences physiques) et la mise en œuvre de celui-ci (une part de formation à distance semble pratiquement incontournable, pour l'élaboration de laquelle est impliquée l'université de Limoges ,
- exige d'imaginer les modalités de certification des enseignants (car il n'est pas prévu actuellement de concours de recrutement ad hoc),
- ne pourra pas être mise en place d'emblée dans tous les établissements, d'où des problèmes de choix à traiter avec les proviseurs, les rectorats ...

La discussion fait apparaître les incertitudes sur l'effet de la création de cette spécialité : attentes des élèves qui choisiront d'y venir, impact sur les effectifs des autres spécialités, aptitude des élèves qui l'auront effectuée à poursuivre en Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles Scientifiques (ce "débouché " sera volontairement non mis en avant au démarrage), investissement des acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur dans la formation des enseignants (Robert Cabane précise que l'INRIA est assez "leader" actuellement car ceci répond à une ancienne demande de sa part mais que l'investissement attendu des universités est essentiel pour la réussite).

En ce qui concerne l'implication des IREM dans cette opération, Robert Cabane dit qu'il sera très précieux, non tant peut-être dans la phase initiale de constitution (les IREM sont par nature, estime-t-il, un lieu de réflexion dans la maturation, donc agissant avec une certaine lenteur), mais surtout dans l'élaboration des offres de formation ou des stages. Il juge cependant aussi souhaitable que dès maintenant des propositions émanent du réseau des IREM. Jean-Pierre Raoult demande donc que le groupe d'experts reçoive une délégation des IREM, ce que Robert Cabane accueille avec faveur, en souhaitant que celle-ci puisse arriver avec des

9. La mise en ligne de ces projets a été effectuée le 6 mars 2011 :
<http://www.eduscol.education.fr/cid55136/consultation-sur-les-projets-de-programmes-de-terminale.html>.

propositions déjà structurées. En conséquence vont être sollicitées les CII “Informatique et Mathématiques” et “Lycée”¹⁰.

c. Suivi des programmes

Eric Barbazo, président de l’APEMP, indique la volonté de son association de poursuivre avec la DGESCO l’idée de créer une commission de suivi des programmes de Mathématiques. Un tel projet correspond à un besoin depuis longtemps exprimé par les IREM¹¹.

5. Activités périscolaires

a. Introduction

Le débat est introduit par Michel Fréchet, conformément à un message d’intention qu’il avait envoyé avant la réunion et dont voici la copie :

Je constate trop souvent que, dans certains lycées, de campagne notamment, il est très difficile, voire impossible de faire des activités en dehors des horaires scolaires. Lorsque des activités périscolaires peuvent se mettre en place, seuls les élèves habitant à proximité de l’établissement scolaire peuvent y participer.

J’ai demandé à trois collègues concernés de près à ce problème de participer au débat :

- *Pierre GRIHON, membre fondateur de MathenJeans. Après une très rapide présentation de MeJ, il nous fera part de sa position quant à notre problématique sachant que les séances MeJ ont lieu en dehors des heures de cours.*
- *Corinne CROC, membre de la CII Rallye. Après une très rapide présentation de cette CII, elle nous donnera sa position sachant que les rallyes ont lieu pendant les heures de cours.*
- *Martin ANDLER, Président d’Animath, est la personne toute désignée pour nous faire un panorama synthétique des activités mathématiques périscolaires.*

10. Cette délégation, dont le travail préliminaire a été coordonné par Alex Esbelin, a reçu le soutien de la CII “Lycée”, qui y a envoyé deux représentants, Michel Myara et Denis Pinsard ; en revanche la CII “Informatique et Mathématiques”, dont l’activité est plutôt tournée vers l’usage des TICE en Mathématiques, n’y a pas pris part. Cette délégation a été reçue le 21 janvier 2011, à la suite de quoi elle a rédigé et adressé au groupe d’experts un document de propositions que celui-ci a apparemment reçu avec intérêt. La mise en ligne du projet élaboré par ce groupe d’experts a été effectuée le 14 mars 2011 : <http://www.eduscol.education.fr/cid55136/consultation-sur-les-projets-de-programmes-de-terminale.html>.

11. Faute de temps, ce point a été en fait traité après la réunion dans une conversation entre E. Barbazo et J.P. Raoult, mais ce dernier a ensuite écrit aux membres du CS pour leur faire part de son vœu de soutenir cette initiative. En l’absence de tout avis contraire, il a participé, en compagnie de 2 membres du bureau de l’APMEP (E. Barbazo et M. Fréchet) à une réunion de travail, le 6 janvier, avec Brigitte Bajou, doyenne de l’IG de mathématiques, et Véronique Fouquat, chef du bureau des programmes à la DGESCO, accompagnée de deux de ses collaborateurs ; il a rédigé des notes suite à cette réunion, à l’intention de tous ses participants (voir **pièce annexe 4**). Pierre Seban, adjoint de Véronique Fouquat, a fait savoir le 4 mars à J.P. Raoult : *Nous avons reçu ce matin l’accord de principe du Directeur général concernant le projet de constitution d’une commission de suivi des programmes de mathématiques. Les modalités de fonctionnement de ladite commission restent bien entendu à préciser ... Nous ne manquerons donc pas de revenir vers vous et vos collègues afin de préciser les suites de ce projet.*

Un débat suivra. Nous essayerons de donner quelques pistes afin d'aider les collègues à mettre en place club de mathématiques, atelierMeJ, Rallyes, etc.

b. Rallyes

Corinne Croc ayant été empêchée de venir, Michel Fréchet présente les rallyes mathématiques, en rappelant que c'est depuis très longtemps typiquement l'activité des IREM en matière périscolaire, attestée par l'existence d'une Commission Inter IREM et visible à travers les rapports d'activité de nombre d'IREM (voir leurs sites sur le "portail des IREM"). On dispose ainsi d'une vaste expérience qui permet de faire fonctionner avec relativement de facilité ce type d'opération à très grande échelle. A raison d'une occasion dans l'année, durant deux heures, d'importants contingents d'élèves sont ainsi amenés à aborder des problèmes qui sont pour eux "ouverts".

c. MathenJeans

Pierre Grihon présente MathenJeans à l'aide d'un diaporama (fourni ici en **pièce annexe 5**). Le fonctionnement de MathenJeans (mode d'investigation des jeunes dans les classes participantes, jumelages de classes, "congrès" réunissant les élèves et enseignants impliqués) peut être consulté sur son site, ainsi que des réalisations d'élèves effectuées dans ce cadre :

<http://mathenjeans.free.fr/amej/accueil.htm>

d. Animath

Martin Andler brosse un panorama des activités dites "périscolaires" :

- interventions culturelles (expositions, conférences, fêtes, "promenades mathématiques" ...),
- compétitions en temps limité (olympiades, rallyes, Kangourou)
- projets scientifiques (MathenJeans, Faites de la Science, C génial ...).

La présentation de telles activités est accessible sur le site d'Animath, où on peut apprécier les efforts de cette association pour les populariser et pour les animer :

<http://www.animath.fr/>

Martin Andler affirme qu'au plus 10% des jeunes sont concernés par de telles activités mais que celles-ci touchent une grande diversité de publics, des tout meilleurs élèves qui participent aux Olympiades jusqu'aux élèves en difficulté qu'on rencontre dans les ZEP ou les établissements classés "Ambition-Réussite". De telles activités font partie des actions qui peuvent favoriser l'intérêt pour les mathématiques chez les filles.

Il indique que la frontière est "floue" entre les activités scolaires et périscolaires, d'autant plus que pour nombre de ces dernières le cadre naturel de mise en place est l'établissement scolaire ; Il regrette que les enseignants manquent souvent de moyens pour les mettre en place et convaincre leurs administrations de leur intérêt.

Il fait part de l'intention d'Animath de coordonner, dans la cadre des financements "Investissements d'avenir" (crédits du "Grand emprunt"), une demande groupée de mise en place d'un cadre permettant de faire monter en puissance dans ce pays la popularisation des mathématiques et leur attrait pour la jeunesse. Il indique que les IREM ont leur place dans un tel montage.

e. Discussion

La discussion fait apparaître un paradoxe, qui tient au fait que le succès, indéniable, des activités évoquées ici tient à leurs aspects de “liberté ” et de “gratuité” (tant pour les élèves qui y trouvent des valorisations de leur travail hors des critères scolaires usuels que pour les professeurs qui s’y affranchissent avec bonheur des contraintes des programmes), alors qu’en même temps leur expansion exigerait une reconnaissance accrue par l’institution et donc une forme de plus forte institutionnalisation (par exemple en ménageant des plages ad hoc dans les emplois du temps des élèves et les services des professeurs).

La comparaison avec d’autres disciplines, ou avec l’étranger, fait apparaître une singularité des mathématiques en France ; en particulier la pluridisciplinarité y est assez peu exploitée (Martin Andler cite l’exemple du “concours européen de projets scientifiques”, dont les lauréats français n’ont pas été valorisés, au contraire de ce qui s’est passé ailleurs ; il regrette la faible part des mathématiques dans “Faites de la science”).

De nombreux sujets de travail adaptés aux activités périscolaires ont été élaborés dans différents cadres. Le travail pour en élaborer d’autres est vaste et doit se poursuivre ; des collaborations pour trouver des idées neuves doivent se développer, en particulier avec les chercheurs ; Martin Andler cite en exemple l’action “Science participative” de l’INRIA.

Il faut faciliter aussi l’accès des enseignants aux ressources existantes. Pour ce qui est de celles élaborées par les IREM, Martin Andler affirme : “Actuellement, dire d’aller voir sur le portail des IREM n’est pas une réponse satisfaisante”. Michèle Artigue complète en développant l’idée que “On ne vend que si on a des exemples de réalisations en classe” ; en substance, les enseignants ont besoin de scénarios ; à eux ensuite de mettre en place le jeu des acteurs. On retrouve ici le problème récurrent de la visibilité des travaux des IREM.

Valerio Vassallo fait état de la proximité entre ces problématiques et celles des laboratoires des mathématiques ; il évoque la difficulté pour un enseignant ou un enseignant-chercheur de mettre en place des manipulations sur des objets simples (ficelle, fil de fer,...) sans une vraie réflexion auparavant sur les objectifs, les thèmes traités jusqu’au choix du matériel. Il indique que c’est là une large partie de la réflexion menée à la Cité des Géométries de Maubeuge et insiste sur le fait qu’il n’y a pas d’improvisation dans ce domaine (à l’intérieur de l’école comme à l’extérieur comme dans le périscolaire), pas plus qu’il n’y en a dans celui des jeux mathématiques.

Il y a accord sur le fait que, dans le paysage des institutions intervenant en activités périscolaires, les IREM se singularisent par le fait que, principalement impliqués dans le cadre scolaire, ils y ont une démarche de type expérimental qui peut donc être valorisée au delà du fonctionnement de la classe stricto sensu. Là où ils entretiennent de bonnes relations avec l’institution scolaire (les IPR par exemple), les IREM peuvent faire jouer leur poids institutionnel pour faciliter le travail des collègues désireux de développer de telles activités. Ils seront naturellement, espère le comité scientifique, associés au projet qu’Animath prépare au titre des investissements d’avenir ¹².

12. Dossier déposé en fin février 2011 sous le nom de “Capmath” ; l’ADIREM a apporté son concours à son élaboration et figure parmi les institutions impliquées