

Comité Scientifique des IREM

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE DU 8 JUIN 2007

Approuvé lors de la réunion du comité scientifique
du 14 septembre 2007

Membres du CS présents : Michèle ARTIGUE, Jean Paul BARDOULAT, Daniel BEAU, Pierre CAMPET, Catherine COMBELLES, René CORI, Gilles DAMAMME, Daniel DUVERNEY, Michel FRECHET, Rémy JOST, Yves OLIVIER, Pascale POMBOURCQ, Jean-Pierre RAOULT, Guy RUMELHARD, Catherine TAVEAU, Jacques TREINER

Invités : André BELLAÏCHE, Gilles CHRISTOL, Jean-Pierre BOREL, Patrick FRETIGNE, Sandra KTOURZA, Jean-Louis PIEDNOIR, Frédérique PLANTEVIN, Raphaël RECH, Jean SOUVILLE.

Ce procès-verbal, rédigé par J.P. Raoult à l'aide de notes de Rémy Jost et de Catherine Combelles, complète le document "relevé de conclusions", diffusé, à la suite de cette séance, auprès des directeurs d'IREM et des responsables de Commissions Inter-IREM. 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.

I. Fonctionnement interne du C.S.

Le procès-verbal de la séance précédente (23 mars 2007) est approuvé à l'unanimité après quelques rectifications de forme¹.

Les prochaines séances du CS sont confirmées pour les 14 septembre et 14 décembre 2007 (pour les prévisions de contenus, voir relevé). Les suivantes sont prévues pour les 28 mars et 6 juin².

II. Actualité

1. Epreuve pratique de Maths au baccalauréat S

Voir dans relevé les informations recueillies sur le fonctionnement de cette épreuve en 2007-2008 (plus vaste qu'en 2006-2007 mais non encore général) et le soutien apporté par le CS au groupe de travail sur ce thème, dont le responsable est Dominique Tournès (IREM de La Réunion) et dont

¹Sa diffusion dans le réseau des IREM a été effectuée le 11 juin.

²Susceptible d'être avancée au 30 mai.

une première réunion est prévue à l'occasion du séminaire annuel des IREM à Arcachon les 9 et 10 juin prochains ³

Rémy Jost précise que le rôle de chaque recteur sera déterminant pour fixer, dans son académie, l'ampleur de cette expérimentation menée avec des établissements volontaires. Un cadre général est fixé par une lettre aux recteurs émanant de Monsieur Jean-Louis Nembrini, Directeur Général de l'Enseignement Scolaire ; Rémy Jost adressera copie de cette lettre à J.P. Raoult, pour diffusion au CS, quand ceci sera possible.

2. Enseignement du calcul dans l'enseignement élémentaire

Catherine Taveau rappelle que l'enseignement du calcul est un thème dominant dans les réflexions de la COPIRELEM depuis deux ans et une brochure nationale devrait sortir à l'issue de ce travail.

Elle souligne que, par delà les remous et exagérations médiatiques suscités par les actions de l'ancien ministre G. de Robien, le fait nouveau principal est que, prenant appui sur la mise en oeuvre du socle commun, de nouveaux programmes (programmes 2007) ont été élaborés mais ceux-ci n'introduisent que peu de modifications de fait, sinon pour l'enseignement de la technique de la soustraction posée avec retenue, en cycle 2 (CP et CE1) ; la technique de la division avec décimales reste placée en cycle 3 (CE2, CM1 et CM2). Par ailleurs les relations avec l'inspection générale des mathématiques pour le primaire ont été reconstruites et sont fructueuses ; l'inspection générale sera représentée au colloque COPIRELEM des 11, 12 et 13 juin.

En ce qui concerne l'élaboration d'un document de synthèse des travaux des IREM sur ce thème, aucun élément nouveau n'est intervenu depuis la réunion précédente du CS (23 mars) ; reste donc d'actualité le passage suivant du procès-verbal de cette réunion : *Michèle Artigue esquisse ce qui, dans ce cadre, peut être un travail préliminaire des IREM, qu'elle est disposée à animer avec Gilles Damamme, mais pour lequel il faut d'autres participants : poser les questions en débat, ne pas tenter d'imposer une position commune là où il n'y a pas consensus, préciser quels sont les travaux réalisés dans les IREM qui fournissent des pistes fructueuses de réflexion. René Cori exprime le vœu que*

³Extrait d'un courriel de D. Tournès à "adirem", en date du 25 juin :

Le groupe inter-IREM sur l'épreuve pratique, que j'ai le plaisir de coordonner, s'est réuni pour la première fois à Arcachon le 10 juin dernier ... Un réseau de groupes de travail sur l'épreuve pratique a commencé à se mettre en place dans les IREM pour la rentrée 2007. Deux équipes sont d'ores et déjà constituées de manière définitive, à Brest et à la Réunion ... D'autres IREM ont manifesté leur intention de créer un tel groupe, notamment Limoges, Grenoble et Paris. Est-ce que chaque directeur d'IREM pourrait me faire savoir dès que possible s'il a créé un groupe sur l'épreuve pratique dans son IREM ... ?

Le groupe inter-IREM sur l'épreuve pratique ne prétend pas se substituer aux IREM ni aux CII. Son rôle sera simplement de coordonner les travaux du réseau, de les rassembler et d'aboutir à un rapport de synthèse qui constituera la contribution des IREM à l'expérimentation nationale prévue pendant l'année 2007-2008. Ce rapport pourra comprendre nos remarques sur l'épreuve, tant positives que négatives, mais aussi - et surtout - un ensemble de ressources pour aider les enseignants des lycées à organiser de véritables séances de travaux pratiques en première et en terminale, et pour permettre aux IREM de proposer efficacement des stages de formation continue sur ce thème. Le groupe inter-IREM est prévu a priori pour fonctionner pendant un an. Il pourra se réunir physiquement en mars, à l'occasion de la réunion nationale des CII à Paris, et en juin, lors du séminaire de l'ADIREM à Limoges. Le reste du temps, il travaillera par courrier électronique.

ce travail soit achevé pour la fin de l'année 2007, des échanges au sein du réseau intervenant juste après les vacances d'été.

3. Colloque de l'académie des sciences, les 4 et 5 octobre 2007, sous le titre : *La formation des maîtres à l'enseignement des sciences : quel avenir ?*

Jean-Pierre Raoult expose la genèse et l'état d'avancement de ce projet. Il rend compte de son action (en particulier auprès de Pierre Léna qui, en tant que "délégué à la formation et l'éducation" dans l'Académie, est responsable de la mise en place de ce colloque) pour y assurer la présence des IREM et de l'APMEP. Plusieurs membres du CS insistent sur les problèmes posés par le peu de formation scientifique de la plupart des PE (professeurs d'école) : à l'IUFM de Paris les promotions actuelles de PE comprennent seulement 7,5 % de titulaires de licences scientifiques et 7,5 % de titulaires de licences pluridisciplinaires ; la situation semble "meilleure" à Lyon. En résulte le besoin que les mathématiciens dans les universités se préoccupent de ce problème (et ce pas seulement dans celles auxquelles les IUFM sont ou vont être rattachés, qui sont parfois très peu scientifiques : exemple de Paris IV)

Voir dans *relevé* la résolution du CS au sujet de ce colloque⁴.

4. Demande d'EVAPM

Jean-Pierre Raoult informe le CS qu'il a été contacté par Philippe Leborgne, responsable de l'observatoire de l'évaluation des programmes de mathématiques (EVAPM), qui le sollicitait pour faire partie, au titre des IREM, du comité scientifique de cet organisme, comité auxquels appartiennent Eric Roditi (ARDM), Yves Meyer (SMF), Catherine Combelles (APMEP), Jean-Pierre Richeton (APMEP) et auquel devrait venir aussi le futur recruté maître de conférences de l'INRP.

Jean-Pierre Raoult rappelle l'intérêt des travaux d'EVAPM mais indique que, en ce qui le concerne, il a décliné cette proposition et proposé à Philippe Leborgne, qui a donné son accord, que celle-ci soit transmise à l'ADIREM et au CS⁵.

III. Les mathématiques en Licence

C'est pour participer à ce débat qu'ont été invités à cette réunion du CS :

- des membres de la CIU (Commission Inter-IREM Universités) : Patrick FRETIGNE (responsable de la CIU, IREM de Rouen), Frédérique PLANTEVIN (IREM de Brest), Jean SOUVILLE (IREM de Poitiers),
- des membres de la commission "enseignement" de la Société Mathématique de France (SMF) : Jean-Pierre BOREL (président), André BELLAÏCHE, Gilles CHRISTOL,

⁴Postérieurement à cette réunion l'Académie des Sciences a envoyé des invitations à l'APMEP et d'autre part, à titre individuel, à Michèle Artigue, Jean-Pierre Raoult et René Cori. Par ailleurs, compte tenu des avis recueillis dans le réseau des IREM sur une première version élaborée par l'Académie quant aux "thèmes à aborder" à ce colloque, Jean-Pierre Raoult a adressé à Pierre Léna, le 22 juin 2007, une lettre (ci attachée : ColloqueAcadAvisIREM070622.pdf), à laquelle Pierre Léna a répondu en affirmant qu'il en serait tenu compte dans la version définitive des documents préparatoires au colloque.

⁵A sa séance du 11 juin 2007, l'ADIREM a proposé pour cette fonction le nom de Frédérique Plantevin (directrice de l'IREM de Brest) avec pour suppléante Catherine Ducourtioux (directrice de l'IREM de Corse).

- un membre de la commission enseignement de la Société Statistique de France : Jean-Louis PIED-NOIR (Inspecteur Général Honoraire).

a. La Commission Inter-IREM Universités

Patrick Frétygné présente le travail de la CIIU, conçue comme un outil de “mise en relation d’enseignants en universités qui se posent des problèmes”

12 IREM y sont actuellement représentés. La coordination des travaux s’y fait en particulier à l’occasion de journées de travail (les prochaines auront lieu du 29 novembre et 1er décembre 2007). Ces journées accueillent également des exposés sur des expériences d’enseignement menées dans l’enseignement supérieur ; les intervenants sont des membres de la CIIU ou des invités extérieurs.

Les principaux thèmes abordés ces dernières années furent : le débat scientifique, les relations entre mathématiques et autres disciplines, la transition lycée/université, les TIPE, les TICE.

Les travaux en cours sont les suivants :

- enquête sur les connaissances et les savoir-faire des étudiants à leur entrée en Licence (passation d’un questionnaire sur la logique et l’analyse, qui sera largement diffusé après dépouillement et analyse) ; ceci correspond à un réel besoin d’information des collègues enseignant en L1 ;
- préparation de documents à vocation analogue à celle du volume *Enseigner les mathématiques autrement en DEUG A* qui connut un grand succès en 1990 (on s’oriente cette fois vers une formule de petits fascicules interactifs) ;
- réflexion sur l’impact des réformes (LMD, programmes des lycées).

L’efficacité du travail des IREM en direction des universités serait améliorée si la coopération entre les IREM et les départements (ou autres structures) de mathématiques en universités était renforcée (la situation à cet égard est très inégale selon les établissements) et si des professeurs de lycée participaient à certains groupes IREM sur le supérieur (ce n’est hélas pratiquement pas le cas actuellement, sauf en ce qui concerne les prépas).

b. Les réflexions menées au sein de la SMF

Jean-Pierre Borel, président de la commission “enseignement” de la SMF, expose les grandes lignes du fonctionnement des licences de mathématiques depuis la mise en place de la grille LMD (Licence, Master, Doctorat). Le ministère s’est assez désintéressé d’un contrôle des licences, au contraire de son attitude sur les masters (et mise à part l’affirmation que la licence est un diplôme en soi et ne doit donc pas “préfigurer” un master) ; dans ces conditions les universités se sont “débrouillées” d’où une grande disparité des contenus et organisations ; cette disparité n’est pas trop gênante pour les étudiants changeant d’université, car, pour tout couple d’universités, l’intersection des contenus représente au moins 90% de chacun ; en revanche, globalement, il y a peu de “fondamentaux” qui soient reconnus comme tels partout et inversement certaines hypertrophies ont pu être relevées ici ou là sur certaines branches des mathématiques, en fonction des désirs des collègues sur place.

Jean-Pierre Borel confirme les indications données par Patrick Frétygné quant à la profonde méconnaissance mutuelle entre lycées et universités, tant en ce qui concerne les connaissances acquises qu’en ce qui concerne le mode de travail demandé aux élèves ou étudiants ; il donne pour exemple la déstabilisation que peut subir un étudiant se trouvant confronté, dans la seule première année de licence, à un grand nombre d’enseignants de mathématiques distincts (8 ou 9 est fréquent ; on a rencontré jusqu’à un effectif de 14).

C'est dans ce contexte que la SMF a jugé utile de mettre en œuvre l'élaboration d'un texte proposant un "socle" d'éléments considérés comme constitutifs des connaissances d'un étudiant à l'issue de la licence de mathématiques ; ce catalogue (dont la version actuelle, encore non diffusable à cette date, est présentée en cours de séance) sera accompagné d'annexes précisant :

- les objectifs de ce document,
- son articulation avec les capacités des élèves issus des lycées,
- des commentaires sur chacun des chapitres.

La commission enseignement de la SMF travaille sur ce projet depuis le début de l'année universitaire 2006-2007 ; sa diffusion est prévue pour la fin de l'année 2007.

La SMF n'a pas l'intention de formuler des avis sur le fonctionnement interne des licences (échelonnement des connaissances selon les 3 années, répartition en modules, caractère obligatoire ou optionnel de ceux-ci, nature du lien avec d'autres disciplines). Cependant il semble raisonnable de souhaiter :

- que les mathématiques constituent au moins la moitié du cursus sur les trois ans (soit 90 crédits sur 180) ;
- qu'un ancrage soit établi avec au moins une autre discipline,
- que les fondamentaux figurant dans le "socle" qui va être rendu public constituent environ les deux tiers du cursus (donc au moins 60 crédits sur les trois ans),
- que certains points de mathématiques soient déclarés explicitement en dehors des exigences communes.

3. Débat

Sont présentés ici quelques points forts du débat mené en CS, regroupés par thèmes (et non chronologiquement).

a. Les contenus

Les membres du CS qui s'expriment sur ce point (en particulier Michèle Artigue) approuvent l'esprit du document préparé par la SMF : dégager des éléments fondamentaux mais ne pas chercher à tout délimiter ; en université, l'efficacité de l'enseignement suppose un équilibre entre des contraintes sur lesquelles il importe de tâcher de recueillir un consensus et une marge de liberté permettant de profiter des ressources mathématiques locales.

Le souci commun de la CIU et de la SMF concernant l'amont de la licence (le lycée) est jugé primordial et digne de susciter encore plus d'études dans les IREM (voir **relevé**). Yves Olivier insiste sur le "choc" que représente pour le jeune arrivant en université la rupture avec le mode d'enseignement pratiqué au lycée, tant en ce qui concerne le positionnement des enseignants que les méthodes de travail (dont il souhaite qu'elles intègrent plus les outils de calcul, théorique ou informatique) ; Jean-Pierre Borel, sensible à ce problème, précise qu'il est en dehors du champ du document préparé par la SMF. Certains intervenants (en particulier Catherine Combelles) s'étonnent que, dans son état actuel, le texte de la SMF ne semble pas totalement en prise sur le baccalauréat contemporain et par exemple reprenne à zéro certains points des programmes de terminale (S ou ES) en graphes, en combinatoire, en statistique.

Quant à l'aval de la licence, il est remarqué que le texte de la SMF ne semble pas prendre en compte les besoins du CAPES qui, même s'il ne doit pas être considéré comme déterminant, constitue socialement un débouché majeur pour les étudiants de licence de maths. Un débat s'engage

sur ce point, certains intervenants jugeant que des points (par exemple en géométrie) figurant au programme du CAPES et non traités dans les licences peuvent être convenablement traités lors de l'année de préparation au concours, d'autres remarquant que le temps réel d'enseignement en année de préparation au cours (6 mois) est bien court pour colmater des brèches.

Plus spécifiquement, des échanges ont eu lieu au sujet des domaines mathématiques suivants

- *la géométrie* : point d'affrontement important déjà au sein de la commission SMF, et typique d'une distorsion entre les programmes du secondaire (et plus encore du CAPES), où elle est identifiée comme telle et joue en principe un rôle assez important, et ceux de licence, où elle est plus subalterne (mais où sa méconnaissance apparaît comme l'un des obstacles rencontrés dans l'enseignement de l'algèbre linéaire); la place de la géométrie dans l'enseignement reste donc un problème délicat, sur lequel la contribution des IREM est souhaitée;

- *la logique* : René Cori exprime l'avis que, à ce niveau, des éléments de logique doivent faire partie intégrante des contenus de l'enseignement, pour étayer une vision de "ce que sont les mathématiques" (voir b ci-dessous),

- *l'histoire des mathématiques* : Rémy Jost et Michel Fréchet insistent sur le besoin que les enseignants de mathématiques acquièrent des repères en histoire des mathématiques et en fassent bénéficier leurs élèves; à ce titre une incitation auprès des universités pour qu'elles proposent des modules d'approfondissement dans ce domaine paraît souhaitable,

- *le "calculus"* : ce terme renvoie à une approche de l'enseignement de l'analyse (plus fréquente à l'étranger qu'en France) où un rôle essentiel est joué par la familiarisation avec les notions théoriques grâce à des maniements effectifs des fonctions; la mise à disposition des enseignants d'outils pour développer cette approche, s'ils le désirent, pourrait figurer dans les documents projetés par la CIIU.; André Bellaïche développe que cette approche est celle qui prévaut dans les programmes des classes préparatoires et à l'université Paris-Sud (Orsay) et que sous ce nom, on n'entend pas seulement analyse, mais aussi géométrie analytique élémentaire, du type de celle qui est d'un usage universel en mathématiques comme en physique (équations de droites et de plan, utilisation précoce du produit scalaire, bases orthonormées de \mathbb{R}^3 , gradient, courbes de niveau, coordonnées polaires, etc.); il fournit comme référence le programme de Calculus-Math101 à Orsay (<http://www.lmd.u-psud.fr/licence/sts/Modules/Math101.html>).

b. Comment faire faire des mathématiques aux étudiants ?

La plus grave déficience des étudiants à l'arrivée en licence tient à leur difficulté à s'exprimer, à rédiger, à raisonner.

Il y a un consensus évident sur le fait que les efforts à mener sur ce plan doivent aller de pair avec le renforcement, tout au long du cursus de licence, de la perception par les étudiants de la spécificité des mathématiques; à cet égard l'une des annexes au document de la SMF rappellera la place centrale de la démonstration ainsi que la nécessité d'ancrer l'enseignement sur la présentation d'objets mathématiques et pas seulement sur des notions.

c. Le travail des étudiants

Motiver les étudiants pour travailler en mathématiques apparaît à tous comme une préoccupation première, à la fois pédagogique, institutionnelle et sociale, qui dépasse celle des contenus. Il s'agit d'un problème difficile à analyser, car encombré d'idées toutes faites, largement véhiculées par les

médias et qui pèsent à la fois sur le public (jeunes, familles), sur les personnes chargées d'orienter les élèves et sur les universitaires eux-mêmes. Ainsi, Gilles Christol cite l'exemple d'un lycée où, sur deux enseignants de mathématiques en terminale S, l'un explique aux élèves qu'on peut bien travailler en université et l'autre affirme le contraire ; il rappelle que l'on accueille en première année de licence nombre de jeunes qui se considèrent en situation d'échec et que pourtant on arrive à faire progresser ; il cite l'exemple d'étudiants ayant dû renoncer à poursuivre en Classes Prépas ou en médecine et réussissant en mathématiques en université. Les participants à la réunion sont largement d'accord pour (comme le faisait Jean Souville dans un texte diffusé avant la réunion) refuser une affirmation sommaire du type : *ils ne travaillent plus !* ou (expression banale stigmatisée par Patrick Frétygné : *c'est une génération de feignants*). Il faut donc pousser plus loin l'analyse.

Jean-Louis Piednoir fournit des chiffres émanant de la DEP du ministère de l'éducation nationale sur le temps de travail hebdomadaire moyen des étudiants : 28h. en lettres, 35h. en sciences (en université), 40h. en BTS, 50h. en CPGE (Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles). Plusieurs intervenants (Patrick Frétygné, André Bellaïche) analysent que, si les étudiants en prépas ou médecine travaillent énormément plus que ceux en faculté des sciences, ce phénomène s'explique largement par le fait que les premiers ont un objectif professionnel plus clair et des perspectives universitaires plus proches.

Michèle Artigue précise que, même si nous sommes ici amenés à considérer ces difficultés à partir des données françaises, il s'agit en fait d'un problème à l'échelle internationale.

Les modalités mises en œuvre pour améliorer les taux de réussite des étudiants font l'objet d'une analyse souvent critique, certains (tel André Bellaïche) relevant que des techniques artificielles à cet effet (jeux d'options, de compensations ...) n'encouragent pas les étudiants à travailler les matières fondamentales et même les font penser que l'institution est sensible à une pression diffuse ; un autre danger est de céder à la tentation de réduire les mathématiques à l'enseignement de techniques calculatoires, on peut même dire à l'exécution d'algorithmes, au détriment du fond, et cela peut décourager les étudiants vraiment intéressés par les mathématiques.

Au nombre des voies à explorer pour améliorer la situation, il a été évoqué :

- développer l'analyse, avec les étudiants, de projets professionnels possibles : démarche menée par exemple à Rouen (relatée par Patrick Frétygné) ou à Poitiers (comme en témoigne Jean Souville) ;
- proposer aux étudiants un enseignement de qualité (éviter la dispersion des modules et améliorer l'investissement des enseignants sur ce niveau d'études jugé trop souvent peu gratifiant) ;
- élaborer plus d'instruments pédagogiques adaptés (en particulier, retour ici sur les projets de la CIIU) et réfléchir sur les modes d'examen (souvent trop peu exigeants, ce qui entraîne une démotivation des étudiants ... et in fine n'améliore même pas forcément les taux de réussite) ;
- développer les études de didactique sur les stratégies de travail et, corrélativement, l'acquisition de l'autonomie dans la réflexion mathématique, à la fois chez les élèves de lycée et chez les étudiants ; Michèle Artigue cite ici les études menées à DIDIREM par un groupe animé par Corinne Castela mettant en évidence l'existence d'un palier crucial au niveau de la classe de première et le fait qu'en ce domaine la maturation est le fait de multiples petits changements qu'il faut savoir accompagner ;
- familiariser dès le lycée les élèves avec la nature de l'activité mathématique (ou plus généralement scientifique), dans l'espoir de la leur rendre attractive et pour cela proposer des pistes aux enseignants de mathématiques, dès leur formation si possible : voir, entre autres, dans l'académie d'Aix-Marseille, l'opération "Hippocampe" (citée par Catherine Combelles) ou, dans celle d'Orléans-Tours,

différentes journées organisées par l’IREM et l’IUFM et pouvant déboucher sur des invitations de mathématiciens dans des classes (citées par Yves Olivier) ou encore à Paris VII le groupe ‘diffusion des mathématiques’ (cité par René Cori) ; à cet égard il y aurait sans doute lieu d’améliorer la coordination entre les IREM et ANIMATH.

IV. VousNousIls

C’est pour participer à l’étude de ce point qu’ont été invités à cette réunion du CS Sandra KTOURZA et Raphaël RECH, responsables de ce site internet qui relève de la CASDEN (Caisse d’Aide Sociale de l’Education Nationale). Cette invitation s’est faite à l’instigation de Pascale Pombourcq, présidente de l’APMEP, avec qui “VousNousIls” avait pris contact.

Raphaël RECH présente ce site, né en 2002 et qui accueille actuellement 200 000 visiteurs par mois (d’où de 300 000 à 500 000 pages lues) ; sa vocation est d’être un “portail du monde éducatif”, bénéficiant d’un partenariat avec d’autres sites ; à ce titre il propose une grande variété de rubriques, telles : BO, sélection TV, interviews, portraits, “à suivre” . . .

Raphaël RECH expose qu’il leur avait paru souhaitable de proposer aussi une rubrique de “fiches pédagogiques” ; conçue initialement comme un lieu de renvois vers d’autres sites, cette rubrique a fait l’objet, de la part de ses utilisateurs, d’une demande de fourniture de documents originaux ; l’équipe de *VousNousIls*, n’ayant pas les compétences à cet effet, s’est adressée aux sociétés de spécialistes (par exemple l’AFEF pour le français) pour qu’elles jouent un rôle de mise en relation et de contrôle.

Dans le débat, plusieurs membres du CS font remarquer que le rôle des IREM n’est pas de proposer des outils “clefs en main” mais d’élaborer des études de référence, sur lesquelles les enseignants peuvent s’appuyer dans la mise au point de leurs enseignements. A la limite, la notion même de “fiche pédagogique” peut dans certains cas paraître en contradiction avec la responsabilisation des enseignants que les IREM veulent développer.

Dans la mesure où des acteurs du monde éducatif souhaitent s’adresser au serveur *VousNousIls* pour recueillir des informations d’ordre pédagogique, il est bien sûr souhaitable que, s’agissant des mathématiques, un lien avec le *Portail des Irem* leur soit proposé ; ultérieurement, en fonction de l’évolution donnée à cette rubrique de *VousNousIls*, il pourrait être envisagé que ces liens soient plus ciblés.

En conclusion, Raphaël RECH précise que, en tout état de cause, le site *VousNousIls* est intéressé à accueillir des contributions de diverses natures en provenance de réseau des IREM.