



A.P.M.E.P.
Régionale de Lille

Le journal qui a de la suite dans les idées...
...Sans être monotone et borné !...

terme de rang **7** (avril 99)

Responsable de la publication:
Pierre STEPHAN
34 Avenue des lilas 59800 LILLE.

Sommaire:

<u>rubriques</u>	<u>page</u>
Editorial	1
Le mot du Président	1
La demi-journée de la Régionale, le 17 mars	2
Le coin du Trésorier	3
Les résultats du sondage	3
La journée de la Régionale, le 19 mai 1999	4
L'année des mathématiques, boîte à idées	5
Souriez, c'est gratuit!	5
Le bloc-notes	6
Adresses utiles	6

Le mot du Président

L'A.G. du 17 mars 1999 a fait apparaître une demande urgente de prise de position de l'A.P.M.E.P sur les problèmes qui touchent actuellement l'enseignement des mathématiques...

En ce qui concerne les « horaires-plancher » au collège, le Comité National de janvier a rappelé son exigence des quatre heures hebdomadaires à chaque niveau.

Pour la réforme en projet des lycées, la commission-lycées a proposé au Bureau une lettre au Ministre, lettre qui devrait paraître dans un prochain BGV ou sur le serveur internet.

Régionalement, nous n'avons pas été associés au colloque sur les collèges... mais qui sait? Une invitation nous parviendra peut-être avant que ce numéro de Convergences ne soit entre vos mains (...on peut rêver...).

Cela étant, les positions de l'A.P.M.E.P sont celles que mettent au point ses adhérents au cours des journées régionales ou nationales, au cours des réunions de commissions, des colloques et des universités d'été.

Pour toutes ces raisons, et en particulier parce que l'A.G. a voté la candidature de Lille pour l'organisation des journées 2001, tous les adhérents doivent se sentir concernés et participer à la journée du 19 mai, au lycée de Montreuil. N'oubliez pas, si vous travaillez le matin de demander un ordre de mission sans frais dès réception du journal (renseignements dans ce numéro) ... et invitez les collègues, surtout si vous êtes proches, le programme en vaut la peine...

Nous avons plein de choses à nous dire et à mettre au point ensemble, ne manquons pas l'occasion.

P.STEPHAN

Editorial: 2001... L'aventure commence...

La machine est maintenant lancée. La Régionale de Lille est candidate pour l'organisation des journées nationales 2001!...

Quand on a vécu des journées nationales, on sait ce que cela va représenter de temps et d'énergie investis, mais on sait aussi le bonheur que cela procure à des centaines de participants, la solidarité qui s'instaure dans l'équipe d'organisation, et la satisfaction que cela procure au bout du compte. Et on se dit que cela vaut le coup!

« Le plus dur, c'est le premier pas... » Voilà ce que nous ont témoigné les gens de Marseille et ceux de Rouen. On se trouve devant une montagne qu'on n'est pas sûr de savoir franchir. Puis les liens se tissent, les bonnes volontés se font jour, les encouragements affluent... et on franchit le col. Mais ce premier pas, quand même, il faut une bonne dose de courage ou de folie pour le faire; et voilà qu'il est fait!

L'assemblée générale du 17 mars a fait le pas, timidement, après une hésitation qui a paru durer une éternité. Personne ne voulait se sentir responsable d'une telle décision, mais personne ne voulait non plus s'opposer à un si beau projet...

Aujourd'hui, la Régionale est en marche: Objectif « Lille 2001 ». Il faut maintenant que ce projet cristallise une équipe motivée, les besoins sont divers et nombreux.

Nous devons tous nous sentir concernés.

M.RODRIGUEZ

La demi-journée de la Régionale

Après accueil sympathique de Mme le Proviseur du lycée Baggio de Lille, que nous remercions chaleureusement pour la mise à disposition des locaux et du matériel, Christian Vassard a démonté devant nous le fonctionnement de cet objet étrange, ce « preneur d'étoiles », l'astrolabe.

Un aperçu historique nous a d'abord appris que ce sont les arabes qui nous ont légué cet objet via les abbayes catalanes.

Une description sommaire nous a permis de distinguer le dos de l'astrolabe appelé « dos » de l'astrolabe (incroyable, non?) de l'autre face qui n'a pas de nom (de plus en plus étonnant!...), et de nous familiariser avec l'alidade, les pinnules, l'araignée, les tympan, la mère... bref toutes les pièces qui composent l'appareil.

Ensuite, il a bien fallu comprendre sur quels principes astronomiques le fonctionnement était basé. Le modèle de Ptolémée, avec sa sphère céleste, son équateur, son écliptique, ses « fixes » et ses « vagabonds ». Et la sphère locale avec ses lignes d'égal azimut, ses almucantarats... cela devenait poétique par endroits...

La mise à plat de toutes ces sphères, grâce à la projection stéréographique (inversion de pôle... le Pôle!) est le tour de force géométrique sans lequel l'astrolabe n'aurait pu naître. Belle victoire de la pensée!

Et puis, on a vu comment lire l'heure (de jour comme de nuit, à condition qu'il n'y ait pas trop de nuages...) , comment savoir à quelle heure le soleil se lèverait demain... Et où! C'est bien beau de savoir qu'il se lève à l'Est, il faut être plus précis...

Un immense merci à Christian, et à ses amis du groupe « astrolabe » de Rouen pour la clarté de son exposé et pour le matériel distribué: un astrolabe « en kit » que chacun a pu emporter pour confectionner chez lui l'indispensable instrument.

Le contenu de l'exposé est résumé dans un article qui paraîtra prochainement dans la revue « Repères-IREM ». Un exemplaire de cet article nous a été confié pour la diffusion au sein de notre Régionale, il sera distribué lors de la prochaine journée de la Régionale, ou transmis par la poste sur demande accompagnée d'enveloppe affranchie à 11,50F pour le retour.

L'assemblée générale démarra vers 17h.

18 membres présents pour cette seconde demi-journée, c'est encore bien peu, mais cela progresse, et il faut reconnaître qu'une fois encore la date coïncidait avec diverses journées « séminaires I.U.F.M » et que cette coïncidence a empêché quelques membres de venir. Il est également à noter que l'utilisation des procurations est maintenant bien rentrée dans les habitudes, et le total des membres présents ou représentés s'élève à 39.

L'assemblée générale a démarré par le compte rendu d'activité exposé par P.STEPHAN, Président.

Il a surtout mis l'accent sur les points suivants:

- le bulletin « Convergences » a pris son rythme de croisière et semble apprécié de ses lecteurs

- La Régionale a appuyé substantiellement des manifestations promouvant les mathématiques dans la Région. Deux subventions de 5000F ont été allouées à l'IREM pour ses actions 98 (colloque de Douai et journées académiques)

- Les ordres de mission ont bien été obtenus pour les journées nationales de Rouen, pour la journée du 19 mai, une démarche analogue sera menée. (voir article dans le présent numéro)

Michel Rodriguez, Secrétaire a fait le point sur l'enquête de la Régionale, dont les résultats sont résumés par ailleurs dans le présent numéro.

Jean-Luc Le Chevalier, Trésorier, a présenté ensuite le compte-rendu financier et le projet de budget pour l'exercice 99. Il explique le résultat négatif en rappelant d'une part les subventions conséquentes et d'autre part le problème du suivi des ristournes attribuées à la Régionale sous la forme d'un quota de brochures mises à disposition. Il semble que ce suivi ait été défaillant l'an dernier, mais que le « national » opère maintenant de manière plus transparente en produisant des factures mentionnant l'état d'épuisement de ces fameuses ristournes. Le contrôle, et donc les réclamations, sont devenues possibles et la gestion des brochures ne devrait plus poser ce genre de problème.

Il rappelle aux membres qu'il est intéressant de passer les commandes de brochures par la Régionale car cela permet de matérialiser cette ristourne. En effet le stock de brochures de la Régionale doit être écoulé pour que cette ristourne se traduise financièrement sur ses comptes.

Les comptes de l'exercice 98 sont présentés dans la rubrique « le coin du Trésorier ».

Les rapports sont approuvés à l'unanimité.

Un débat a lieu sur la position « officielle » de l'APMEP sur les différents projets ministériels. Certains membres estiment qu'il est du devoir de l'APMEP de la faire connaître de manière tranchée compte tenu de la menace qui plane, ou même des coups qui sont portés en particulier à l'enseignement de notre discipline.

Le Bureau rappelle à ce sujet que « Convergences » est né en particulier pour que ce genre de débat puisse s'instaurer au sein de notre Régionale, chaque membre peut s'y exprimer sous la forme d'une tribune libre.

Le comité est ensuite élu, il est composé des 18 membres présents à l'A.G. dont la liste est disponible sur demande. Le bureau est renouvelé à l'unanimité, deux membres supplémentaires sont élus au bureau, il s'agit de Messieurs ZEIPPEN et DUJARDIN.

Et l'on aborde enfin, la décision importante concernant le journées nationales 2001. L'« accouchement » est difficile, mais la décision est prise: Lille est candidate.

Il faut encore que le Comité National entérine cela, mais les candidatures ne se bousculent pas, alors, la probabilité est grande de voir la Régionale organiser ces journées.

Plusieurs démarches ont déjà été faites, des contacts ont été pris qui permettent d'envisager le projet avec optimisme:

L'IREM de Lille a déjà témoigné de son soutien à l'opération en offrant l'aide de sa structure expérimentée et de son secrétariat.

Les différentes instances politiques contactées se sont, à l'exception de la Communauté Urbaine de Lille, déclarées ouvertes à l'attribution de subventions, et ont informé le Bureau de la procédure à suivre à cet effet.

La suite dépend maintenant de l'enthousiasme de notre Régionale.

Il faudra aménager un temps, lors de la journée du 19 mai pour constituer une équipe qui serve de « charpente » pour l'organisation de Lille 2001, et pour faire le point des tâches à remplir avec une idée de l'échéancier.

Au bilan, on peut dire que cette demi-journée du 17 mars fut une demi-journée bien remplie...

LE BUREAU

Le coin du trésorier...(par J. L. Le Chevalier)

DEPENSES			RECETTES		
	<i>sommes :</i>	<i>totaux :</i>		<i>sommes :</i>	<i>totaux :</i>
Frais de secrétariat Et de fonctionnement		4351,00 F	Ristourne nationale		8422,00 F
• P.T.T.	4144,00 F		• Année antérieure	3762,00 F	
• Frais de déplacements			Vente de brochures nationales		7782,00 F
• Frais de tenue de compte	207,00 F				
Publications de la régionale		1238,40 F	Publications de la Régionale		
• Convergence 3, 4, 5	1238,40 F				
Assurance M.A.I.F.		228,73 F			
Adhésions stagiaires IUFM		370,00 F	Intérêts sur compte		3369,94 F
• Retour de cotisations	110,00 F		• Echange SICAV	396,68 F	
Divers		19166,01 F	Divers (à détailler)		1144,00 F
• Journée régionale	3235,00 F		• Journée régionale	1144,00 F	
• Achat de publications	5931,01 F				
• Subventions colloques	10000,00 F				
TOTAL des DEPENSES		25354,14 F	TOTAL des RECETTES		20717,94 F
Déficit en début d'année			En caisse début d'année		122155,61 F
TOTAL GENERAL:		25354,14 F	TOTAL GENERAL:		142873,55 F
Solde positif en fin d'année		117519,41 F	Solde négatif en fin d'année		

Les résultats du sondage...

Soyons honnête, la participation à cette enquête a été faible, trop faible pour pouvoir parler de représentativité: seuls 20 d'entre vous avez répondu, ce qui correspond à un petit 12% des destinataires non membres du Bureau. On peut considérer que l'échantillon des réponses reçues correspond plutôt à des personnes conscientes des efforts actuels de la Régionale et qui souhaitent l'encourager, aussi ne tirons-nous pas de conclusions hâtives...

Qui sont nos adhérents?... Visiblement, en grande majorité des anciens adhérents, la majorité étant membres depuis plus de 10 ans. Un grand trou est sensible dans la tranche de 3 à 5 ans qui correspond à la période de « latence » de la Régionale.

Peu d'entre nous participent aux journées nationales, mais tous sont intéressés par les publications avec une lecture particulièrement assidue du bulletin vert.

Faible participation également aux journées de la régionale avec une aversion marquée pour le « côté administratif » des A.G.

C'est principalement dans ses rôles de relais d'information et d'organisateur de conférences que la Régionale est appréhendée.

Pour ce qui est du projet 2001, 2 personnes seulement se sont

déclarées non intéressées, le reste se partage entre l'inscription éventuelle et l'inscription certaine. Trois personnes se sont déclarées prêtes à mettre « la main à la pâte »... Nous espérons les voir bientôt!

Quant au bulletin CONVERGENCES... Si le sondage avait été représentatif, on pourrait parler de plébiscite ! Utile ou indispensable, pour la totalité des réponses, lu en détail et conservé en archive. Il va décidément falloir faire très attention à ce que l'on y écrit!

Les rubriques les plus appréciées semblent être l' incontournable « bloc-notes », la « Tribune libre » et « manuellement parlant », la rubrique donnant la plus grande amplitude d'estimations est curieusement la moins « engagée » de toutes: « souriez, c'est gratuit! », elle reçoit des notes allant de 2 à 5.

Quant au rythme de parution, il paraît adéquat à la majorité, nous le conserverons donc.

Ces résultats n'ont rien de très surprenant, même au niveau de la participation à l'enquête. Le Bureau de la Régionale les interprète finalement comme l'expression d'un encouragement et d'une approbation d'ensemble de ses choix et de ses actes. Encore merci à ceux qui ont fait la démarche de répondre...

La Rédaction

La journée du 19 mai 1999...

La journée de la Régionale n'aura pas lieu au TOUQUET comme il était prévu initialement. En effet Le lycée qui devait nous accueillir sera fermé à cette date.

Pour autant la Régionale n'abandonne pas le projet de cette journée au Touquet... ce sera pour une autre fois, c'est tout!

En attendant, la journée du 19 mai aura bien lieu, mais à quelques kilomètres de là: C'est le lycée de Montreuil s/Mer qui nous prêtera ses murs. Tous les ingrédients semblent réunis pour organiser une journée dont chacun se souviendra.

L'accueil sera assuré dès 9h30 avec une exposition des brochuresAPMEP.

La conférence plénière se tiendra de 10h15 à 11h45 et portera sur le thème de la journée: «la mixité des mathématiques» .

Malheureusement Sylviane Gasquet s'est décommandée... Il s'agira donc d'un autre conférencier. Des personnes ont été contactées, mais la décision n'est pas encore arrêtée à l'heure où nous écrivons ces lignes, en tout état de cause, **il y aura** une conférence plénière!

Suivra un repas pris en commun et pour lequel une confirmation d'inscription ainsi qu'une participation financière vous est demandée. Veuillez remplir et renvoyer le papillon prévu ci-dessous à cet effet.

Le début de l'après-midi sera comme l'an dernier consacré aux ateliers, deux ou trois selon l'affluence de cette journée...

Des thèmes possibles d'ateliers ont déjà été envisagés:

- Maths et informatique...Bruno KOSZTREWA, Pierre André CARON, Ramon ROMERA et Emmanuel OSTENNE, Les «concepteurs-promoteurs » du programme LILIMATHS seront là.

- Maths et Physique... de La notion de vitesse instantanée à celle de dérivée. Jacqueline LUBET pourra nous en parler.

-Maths et Musique: arithmétique, géométrie et analyse au travers d'une corde de guitare...présenté par Michel RODRIGUEZ

-??? Eventuellement d'autres ateliers peuvent être envisagés, n'hésitez pas à proposer quelque chose...

Un espace est réservé dans le papillon à retourner pour exprimer vos préférences, nous vous demandons simplement de faire preuve de compréhension si l'atelier que vous auriez aimé voir retenu se trouvait finalement annulé. Là encore, ce sera pour une autre fois...

Après une pause, la journée se terminera par un temps de débat . Il faudra discuter de l'organisation des journées nationales 2001, mais aussi proposer des thèmes pour les journées régionales de l'an prochain.

Ce sera aussi le moment d'éclaircir tous les points qui méritent de l'être avec le Bureau de la Régionale, qu'il s'agisse d'une simple information, d'une proposition , d'un projet à soumettre, d'une idée à émettre...Qu'il s'agisse d'un reproche à formuler ou d'une banale remarque, Il ne faut pas négliger ces moments privilégiés de communication que sont les regroupements de la Régionale.

Dernier point: Que vous ayez cours le mercredi matin ou que vous souhaitiez que votre déplacement soit couvert par la législation du travail (en cas d'accident) vous avez intérêt à demander un ordre de mission sans frais. Le papillon ci-dessus comporte également un espace à cet effet, n'oubliez pas d'y mentionner votre établissement.

Parlez-en en salle des profs... Le Bureau.

Fiche d'inscription.

NOM: _____

Prénom: _____

Etablissement: _____

Adresse: _____

Je souhaite recevoir un ordre de mission sans frais pour la journée du 19 mai 1999..... OUI – NON
(Renvoyez ce papillon avant le 15 avril)

REPAS

Je prendrai le repas en commun le 19 mai 1999

OUI-NON

Je joins le règlement correspondant par chèque à l'ordre de la Régionale de Lille de l'A.P.M.E.P

..... X 50F =

(nb de repas) (montant du chèque)

ATELIERS

J'aimerais prendre part à l'atelier Maths et.....

Informatique.....

Physique.....

Musique.....

J'ai un atelier à proposer sur le thème:

.....

2000 , l'année des mathématiques.

L'UNESCO l'a décidé, on démarrera le nouveau millénaire par l'année des mathématiques.

On démarrera le nouveau millénaire... ou on finira l'ancien: notre repère historique n'a pas d'année zéro, donc le premier siècle va de l'an 1 à l'an 100, etc... C'est sans doute là un problème du même type que celui que l'on rencontre lorsqu'on aborde les suites numériques et leur notation indiciaire. On parle du premier terme, et il s'appelle souvent u_0 ... C'est pour cela que « Convergences » dans sa grande sagesse parle de « terme de rang... n » et peut donc ménager d'une certaine façon le cardinal et l'ordinal.

Peut-être l'UNESCO, dans sa grande sagesse, a-t-elle décidé d'instituer l'année des mathématiques afin de démêler une fois pour toutes cette affaire-là, tant il est vrai qu'il est indispensable pour les gens qui vont naître ou mourir en l'an 2000 de savoir s'ils ont connu deux millénaires, ou pas !

Bon, ce n'est pas tout de se dire qu'une année des mathématiques existe, il faut savoir ce que l'on en fait!

Plusieurs organismes sont en pleine concertation dans cet esprit, et une participation de l'APMEP serait évidemment attendue.

Il est question de l'organisation de manifestations importantes telles qu'un Rallye Mathématique de grande envergure.

La Régionale souhaite se rapprocher des équipes d'organisation de ces événements et même participer activement à leur mise en place.

Mais nous pouvons peut-être faire plus...

Chacun d'entre vous peut avoir une idée originale, un projet qui, dans le cadre de cette année des mathématiques pourrait se réaliser grâce aux moyens qui seront déployés à cette occasion.

Cela peut être un projet restant en milieu scolaire. Une sortie avec des élèves, le montage d'une exposition, le montage d'un spectacle.

Mais on peut aussi organiser des choses en dehors de son travail. Les élèves ne sont pas indispensables pour faire des maths, et il y a sûrement un immense intérêt à ce que le « grand public » soit attiré vers des manifestations où le côté culturel ou le côté ludique des mathématiques sont rappelés avec force.

Voilà, la porte est ouverte...

Il faudra aussi parler de cela à Montreuil le 19 mai. Il semble que la Régionale se prépare une « surchauffe » pour les deux années à venir.

Le Bureau

Souriez, c'est gratuit!...

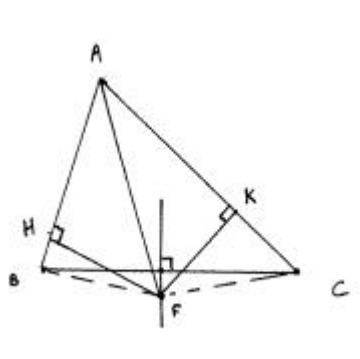
La découverte du millénaire: Les boiteux n'existent pas!...

Non, je ne plaisante pas. Ou alors seulement dans la formulation. Je fais référence à une démonstration purement géométrique que l'on trouve dans le bulletin A.P.M.E.P de Champagne.

Il faut savoir que le triangle scalène doit son nom du point de vue étymologique à un mot signifiant « boiteux », « qui a des jambes inégales » par opposition au triangle isocèle, qui a les jambes de même longueur...

Or il advient que la démonstration évoquée ci-dessus arrive à la conclusion qu'un triangle quelconque, en particulier un triangle scalène est nécessairement isocèle!

Voyons un peu cette démonstration, et avant tout une figure où nous appelons F le point d'intersection entre la médiatrice du segment $[BC]$ et la bissectrice de l'angle en A (étant bien entendu qu'on a choisi un triangle non isocèle en A pour que cette construction définisse bien un point...)



On produit alors les égalités suivantes:

$FB=FC$ forcément... la médiatrice!

$FH=FK$ forcément... la bissectrice!

mais alors... $HB=KC$ (les triangles FBC et FKC sont rectangles, non?..)

Par ailleurs $AH=AK$ (re- la bissectrice!..)

Et finalement... $AB=AC$, « y'a qu'à faire l'addition!... » au bout du compte ABC est isocèle!

Ce résultat remettrait en question deux millénaires et demi de géométrie élémentaire, c'est pourquoi nous nous trouvons devant l'alternative suivante...

Soit nous lançons une nouvelle géométrie (forcément non euclidienne) dans laquelle un triangle est forcément isocèle... Où cela mène-t-il ?

Soit nous prouvons que les boiteux existent puisque ce raisonnement est boiteux !

Quel choix ferez-vous ? Mystère et...

JAMBE DE BOIS!

Michel RODRIGUEZ

Bloc-notes

Les amis de l'IREM de Lille: Cette association a tenu son assemblée générale le 19 mars dernier. Principalement, cette association constitue un « relais de trésorerie » pour les actions organisées ou appuyées par l'IREM. Elle devrait dorénavant s'impliquer davantage dans l'organisation matérielle des rallyes mathématiques. Le nouveau Bureau a été élu avec à sa tête Françoise CHAMONTIN, Présidente.

Le PAF 1999/2000: Nous saluons l'initiative rectorale d'organiser une double possibilité d'inscription (Internet ou minitel). Attention aux dates cependant, si vous ne vous êtes pas encore inscrit... il restera peu de temps après les vacances. Notez également la limitation du nombre de vœux: un seul stage à objectif disciplinaire... décidément, la discipline se perd!...

Le courrier des lecteurs: C'est une des rubriques favorites de ce bulletin d'après le résultat du questionnaire...

Il y a eu ce trimestre quelques réactions à l'article « manuellement parlant », que leurs auteurs en soient remerciés. Mais nous attendons des textes plus longs et consistants. A vos plumes! Gardez le rythme!...

La journée à Montreuil: Pardonnez-nous d'insister lourdement mais il est **très important** que l'on puisse se faire une idée du nombre de personnes qui participeront au repas, alors renvoyez rapidement votre bulletin d'inscription... D'autant plus rapidement que, si vous souhaitez un ordre de mission, votre fiche doit nous être retournée avant le 15 avril !... Votre lecture de « Convergences » touche à sa fin, pourquoi pas tout de suite?...

La journée à Montreuil: ... Quoi encore?!...

Figurez-vous que le conférencier est enfin désigné. Il s'agira de Robert GERGONDEY, de l'Université des Sciences et Techniques de Lille, qui a accepté de nous entretenir sur le thème de la mixité des maths et qui se réserve encore quelques jours pour nous donner davantage d'éléments sur son intervention. Qui plus est, il participera aux activités de l'après-midi et propose d'animer un atelier qui serve de développement à ses propos du matin. Gentil, non?...

Adresses utiles...

Le progrès avance vite... Certains s'équipent en matériel, d'autres changent d'adresse. Voici une mise à jour des références utiles selon le type de service attendu:

<u>Nom</u>	<u>Adresse</u>	<u>Tél</u>	<u>Mail</u>
Pierre STEPHAN	34 avenue des lilas, 59800 Lille	03.20.06.09.40(+fax)	P.Stephan@ac-lille.fr

pour tout ce qui concerne le fonctionnement de la Régionale, et en particulier...

Nouvelles adhésions, commandes de brochures APMEP, informations sur les journées et sur le comité national.

M.RODRIGUEZ	10 rue du calvaire,59553 LAUWIN-PLANQUE	03.27.98.44.50	Michel.Rodriguez@mail.ac-lille.fr
-------------	---	----------------	-----------------------------------

Bulletin « Convergences », contact avec les auteurs d'articles, courrier des lecteurs.

J.L.LE CHEVALIER	1153 Bd de la République Résidence Tour des dames, 59500 DOUAI	03.27.87.21.55 (+fax)	jl.lechevalier@mail.ac-lille.fr
------------------	---	-----------------------	---------------------------------

Les comptes!... (« à moi COMPTE, deux mots!... »)

et les relations avec le Bureau national dont il est membre.

Autres adresses électroniques:

La représentante de notre Régionale : Anne-Marie Marmier anne-marie.marmier@univ-lille1.fr

membres du bureau : Danièle Deram d.deram@ac-lille.fr

Alain Zeippen , pas (encore) d'e-mail , tél(+fax): 03 27 48 20 47