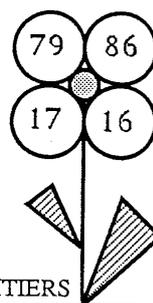


apmep

COROL' AIRE n° 6

Association
des Professeurs
de Mathématiques
de l'Enseignement
Public

Septembre 1991



ISSN : 1145 - 0266

le numéro : 5 F ; Abonnement un an (4 numéros) : 15 F

Régionale de POITIERS

IREM, Faculté des Sciences, 40 Avenue du Recteur Pineau, 86022 POITIERS CEDEX

Le mot du Président :

SOYONS « SUPER » !

Intéressants, ces entretiens avec les candidats à l'I.U.F.M.[1]. On peut être surpris (?) du peu de candidats : 60 postes à pourvoir et à peine une cinquantaine de postulants dont plus des trois-quarts ne possédaient pas en juin leur licence complète[2]. Ceci ne doit pas manquer de nous inquiéter : qui assurera notre relève ? On peut épiloguer sur les causes de cette défection : manque d'attrait pécuniaire de la profession, nominations loin du «pays», trop peu de postes d'allocataires[3] (5 pour les 60 postes ouverts) ... Plus intéressant est de savoir pourquoi se présentent

(encore !) des candidats. A la question : «pourquoi devenir professeur de mathématiques ?» un grand nombre de candidats a répondu que l'idée leur était venue parce qu'ils avaient eu «des profs de maths super», ou des professeurs de maths dégageant une grande passion pour leur métier, ou tout simplement des profs de maths HEUREUX.

Alors, en cette nouvelle rentrée, conjuguons nos efforts. Soyons «SUPER», passionnés et heureux; et d'ici peu la crise de recrutement des professeurs de Mathématiques (de notre Académie !!) sera un mauvais souvenir.

Dominique GAUD.

[1] Institut Universitaire de Formation des Maîtres. Les candidats ont été sélectionnés par une commission à laquelle je participais.

[2] Il est nécessaire de posséder une licence complète pour entrer à l' I.U.F.M.

[3] Etre allocataire donne droit à environ 6000 F par mois.

Pourquoi j'adhère et je milite à l'APMEP.

Est-ce uniquement pour faire participer ma classe ou mon établissement à l'opération EVAPM, évaluation des programmes qui se déroule maintenant depuis cinq ans ? Non bien sûr; d'ailleurs même les non-adhérents peuvent participer à cette opération de grande envergure. Ce gros travail fourni par les militants ne représente pas la seule activité de cette association de spécialistes qui regroupe des enseignants de la maternelle à l'université. C'est un lieu de réflexion et d'échanges sur les pratiques dans nos classes, sur les expériences tentées ici et là.

Au niveau national, chaque adhérent peut participer à de nombreuses commissions qui concentrent leurs efforts sur un niveau ou un thème particuliers. Cette réflexion est reconnue par les «décideurs» du système scolaire; l'APMEP est souvent consultée (changements de programmes ...).

De nombreuses brochures sont éditées et chaque adhérent reçoit par an :

- cinq numéros du **Bulletin Vert** pour les articles de fond

- six numéros du **Bulletin à Grande Vitesse (BGV)** pour les nouvelles qui n'attendent pas.

De plus, chaque Académie a sa propre vie militante. A Poitiers, plusieurs réunions-débats sont proposées chaque année, et quatre numéros du bulletin **COROL'AIRE**, traitant de la vie locale, nous parviennent.

Alors pourquoi attendre pour rejoindre l' Association ? Contactez-nous dès maintenant. L'abonnement est par année civile et à demi-tarif pour une première adhésion.

La trésorière : Claude ROBIN.

Directeur de la publication : Dominique GAUD
Rédacteur : Jean FROMENTIN
Imprimerie : IREM Faculté des Sciences
40 Avenue du Recteur Pineau
86022 POITIERS CEDEX.
Edité par l'Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public,
Régionale de Poitiers (APMEP-Poitiers)
Siège : IREM Faculté des Sciences
40 Avenue du Recteur Pineau
86022 POITIERS CEDEX.

Sommaire

Le mot du Président	p 1	Feuilleton de l'Evaluation	p 3
Le mot de la Trésorière	p 1	CASIMIR	p 4
Patrimoine mathématique	p 2	Le coin du Prof Ila Ransor	p 5
Informatique : MENUCALO	p 2	Rallyes mathématiques	p 6

En BARRA, ... des pensées !

"Je n'ai jamais de gros échecs lorsque j'enseigne à des gens qui savent déjà ce que je dois leur apprendre."

La suite dans le prochain numéro.

Projets d'activité de notre Régionale.

Comme tous les ans, notre Régionale organisera des réunions qui seront, nous le souhaitons, des moments privilégiés de rencontres, de réflexions et d'échanges d'informations. Rappelons que, l'an passé, il avait été question des Nouveaux programmes avec Madame VIRTEL, des Manuels Scolaires avec des auteurs et d'Analyse non standard avec Guy VALLET.

Cette année, nous envisageons des rencontres portant essentiellement sur le thème de l'ÉVALUATION. La première réunion est prévue le 16 octobre avec Antoine BODIN sur le site du Futuroscope. La deuxième réunion portera sur l'évaluation formatrice et aura lieu plutôt dans le sud de l'Académie (La Rochelle, Rochefort, Saintes ...) à une date à déterminer. Les collègues désireux de nous aider à l'organiser dans l'une de ces villes peuvent se signaler auprès du Bureau.

En ce qui concerne les années à venir, nous envisageons des thèmes tels que : Astronomie, Epistémologie, Didactique, Histoire des Mathématiques Nous sommes ouverts à toutes propositions; il suffit de nous les faire parvenir.

D. GAUD.

Recensement du patrimoine mathématique de l'Académie

De nombreuses recherches sont actuellement menées en Histoire des Mathématiques. Elles peuvent être culturelles ou didactiques. Afin de faciliter la tâche des collègues intéressés (ce peut être vous) de l'Académie, l'IREM recense les livres et documents (ayant rapport avec les mathématiques) existants dans les établissements anciens ainsi que dans les bibliothèques municipales. Cette initiative ne peut se développer sans votre aide.

Comment s'y prendre ?

- Faire un pointage des ouvrages édités avant 1940 en mentionnant le titre, les auteurs, l'éditeur et l'année de parution.

- Eventuellement faire une photocopie de la table des matières (les photocopies seront prises en charge par l'IREM) si vous jugez que celle-ci est utile à la compréhension de l'ouvrage ou si elle illustre le contenu du livre

- Envoyez l'ensemble à l'IREM de Poitiers en mentionnant «Patrimoine Mathématique».

L'IREM éditera le catalogue ainsi constitué.

MENUCALO, un Progiciel de Jean-Louis SIRIEIX.

Présentation d'un progiciel permettant un apprentissage des calculs élémentaires sur les fractions et les polynômes simples (mise en produit de facteurs du premier degré).

Présentation rapide du progiciel

A) Fonctionnement de l'apprentissage d'un CONCEPT :

Il se fait à l'aide d'un AUTOMATE divisé en trois pages que l'on peut utiliser ou non.

- * La première page présente le CONCEPT et son traitement.
- * La seconde page permet de voir si l'utilisateur a compris le CONCEPT présenté.
- * La troisième page permet de tester l'ordre de grandeur ou la frontière du CONCEPT.

B) CONCEPTS présentés dans ce Progiciel :

- * Les Fractions Numériques Rationnelles. (CONCEPT déjà présenté dans un Dossier précédent).
- * Des Equations du Premier ou du Second degré, ces dernières se ramenant, par des mises en facteurs simples, à la résolution d'équations du premier degré.

C) ENVIRONNEMENT de ce Progiciel :

* Trois niveaux de coefficients sont employés pour tous les CONCEPTS :

- un niveau APPRENTISSAGE dit faible,
- un niveau de REVISION dit moyen,
- un niveau d'ENTRAÎNEMENT dit élevé.

- * Un SUIVI enregistré et une ÉVALUATION sont proposés.
- * Un module dépeuple sur écran ou imprimante le SUIVI en précisant la date et le temps de travail du CONCEPT choisi.
- * Un module permet d'effectuer la SIMULATION de quatre programmes écrits en TURBO-PASCAL-3. (Quatre de ceux déjà présentés dans un autre dossier).

* Un module réalise quelques fonctions du DOS sans quitter l'ENVIRONNEMENT du Progiciel. (Demandes faites par des utilisateurs des Progiciels présentés précédemment).

Je suis à votre entière disposition pour tout complément d'information si vous le jugez nécessaire.

SIRIEIX Jean-Louis, Professeur, Lycée Polyvalent Louis ARMAND, 63 rue de la Bugellerie, BP 621, 86022 POITIERS Cedex.

D) Extraits d'EXPERIMENTATIONS :

L'équipe de professeurs de Mathématiques du Lycée Louis ARMAND a expérimenté le Progiciel MENUCALO dans des classes de secondes. Mon collègue Michel GOSSE en fait le compte rendu dont voici des extraits :

...Lors de la première séance, j'indique uniquement comment lancer le programme. Les réactions des élèves sont les suivantes :

- Ils comprennent facilement comment utiliser les menus déroulants, même ceux qui n'avaient pas fait auparavant d'informatique.

- La présentation leur paraît claire et agréable. Le logiciel indique clairement la nature des réponses attendues.

- Les maximes qui permettent la transition entre les exercices sont particulièrement appréciées.

- Un élève moyen arrive à utiliser le logiciel de manière autonome après un quart d'heure d'apprentissage.

- Les élèves réagissent très favorablement. Tous sont intéressés, et la première séance leur paraît trop courte. La plupart veulent revenir la prochaine fois.

- Certains élèves parmi les moins motivés de la classe ont été déçus car il fallait travailler. En effet, ceux-ci s'imaginaient que «ordinateur» rimait avec «jeu». Après avoir tenté l'expérience, ils se sont aperçus que l'utilisation du logiciel demandait de la pertinence et de la réflexion.

- Quelques uns ont demandé à pouvoir emporter le logiciel chez eux, afin de pouvoir continuer à travailler sur leur ordinateur personnel...

- Le logiciel proposé est un outil qui permet à nos élèves de seconde de s'autoévaluer et de remédier aux problèmes qu'ils rencontrent lors des calculs algébriques. Le programme se montre dans l'ensemble efficace, à condition bien sûr que l'élève soit motivé, que ce soit par les mathématiques ou par l'ordinateur...

Pour recevoir ce Progiciel, faire parvenir à l'adresse ci-dessous :

- une enveloppe suffisamment affranchie à votre adresse,

- une demande datée et signée pour le Progiciel souhaité, le bulletin ayant provoqué cette demande,

- trois disquettes formatées 360 ko sous MS/DOS, ou deux disquettes formatées 720 ko ou 1 Mo sous MS/DOS.

Episode 5: **La représentation du but - EVALUATION FORMATRICE (2)**

Les conditions pour la réussite des élèves mises en avant dans une perspective d'évaluation formatrice nous amènent à repenser l'acte d'enseignement, et donc à changer un certain nombre de nos comportements.

En effet, comment tout d'abord les élèves vont-ils pouvoir s'approprier les critères d'évaluation du professeur?

Une première idée pourrait consister à penser qu'il suffit au professeur de les communiquer aux élèves, comme cela s'est fait, ou se fait encore pour les objectifs. Mais un premier écueil surgit: il ne s'agit pas de transmission, mais d'**appropriation**. Il nous faut donc commencer par changer notre représentation de ce qu'est apprendre. Ce n'est pas parce que nos élèves connaîtront nos critères d'évaluation qu'ils sauront les reconnaître et les faire fonctionner.

Le rôle du professeur va alors consister à inventer des situations pour permettre cette appropriation. Prenons comme exemple celui de la démonstration: nous saisissons la difficulté qu'il y a pour les élèves à réussir à faire une démonstration, et, d'autre part, nous savons aussi que nous rayons bon nombre de travaux d'élèves avec la mention «Ceci n'est pas une démonstration». Ce qui signifie que bon nombre d'élèves ne connaissent pas les critères qui permettent au professeur de dire si ce qu'ils ont produit est ou n'est pas une démonstration. Or si eux-mêmes ne connaissent pas ces critères, comment pourront-ils être sûrs qu'ils vont fournir à l'enseignant le produit attendu: une démonstration? Des critères ils en ont certainement (cf. les réflexions du type: «je croyais pourtant que c'était juste, que c'était ce qu'il fallait faire...») mais ce ne sont pas les bons. Et pour cause! Car comment les ont-ils élaborés? De façon empirique, à partir du vécu de situations mathématiques (cours, exercices, problèmes...) dans lesquelles certaines choses ont été dénommées «démonstrations», et desquelles ils ont extrait certains indices qu'ils ont rendu opérationnels: par exemple il faut mettre des «donc». Le changement de perspective apporté par l'évaluation formatrice c'est de dire: il est normal que les élèves ne réussissent pas à faire une démonstration tant qu'ils ne posséderont pas les critères leur permettant d'évaluer si ce qu'ils produisent comme démonstration en est effectivement une; le travail de l'enseignant est alors de mettre les élèves dans des situations à partir desquelles ils seront en mesure de dégager les «bons» critères de la démonstration, et donc pourront se représenter ce qu'ils doivent produire. Comment s'y prendre dans la pratique?

Voici un exemple d'outil: une «tâche à erreurs». De quoi s'agit-il?

1. De fournir aux élèves une liste de «démonstrations» d'élèves (ce peut être les leurs), différentes, correspondant à la même question d'un exercice, certaines étant des démonstrations, d'autres non.
2. De donner une consigne de travail visant à faire trier démonstrations et non-démonstrations, en faisant expliciter les raisons utilisées pour faire cette discrimination. Cette consigne doit être telle qu'il y ait un travail d'explicitation individuel (verbalisation interne) et un travail de confrontation avec d'autres (verbalisation externe), par deux ou en petit groupe, pour arriver à une liste de critères «objectifs», car la même pour tous. Le lecteur trouvera le compte rendu d'une telle situation, vécue dans une classe de quatrième, dans le fascicule d'accompagnement du fichier METHODES paru récemment à l'IREM de Poitiers.

Cette mise en activité de l'élève, avec ses phases de «**verbalisation**», est la condition nécessaire pour que s'opèrent des prises de conscience fondamentales. De plus ce type de travail laisse des traces écrites qui permettent au professeur de réguler l'activité, et donc de mettre au point une autre situation, en liaison avec celle déjà vécue, si les critères n'ont pas été mis à jour.

Avant d'aller plus loin, il nous faut remarquer que nous-mêmes, professeurs, avons du mal à expliciter ces critères qui nous permettent d'évaluer les productions de nos élèves, et pourtant nous les faisons fonctionner sans arrêt, et de façon sûre. Cela tient au fait que nous sommes en quelque sorte **expert** dans notre discipline, et donc, que nous avons intégré, plus ou moins, tous ces critères, dont la plupart fonctionnent de façon automatique. Nous voyons ainsi apparaître une des vertus de l'évaluation formatrice: celle de nous faire nous interroger sur la façon dont nous évaluons, et par là sur la nature des productions que nous demandons à nos élèves, ce qui nous amène à faire une analyse didactique approfondie de notre discipline.

Admettons qu'à présent nos élèves connaissent les critères de réussite d'une démonstration. Est-ce pour cela qu'ils seront en mesure d'en produire?

à suivre....

Evaluation CE2 - 6ème : CASIMIR , un logiciel à découvrir.

Comme l'an dernier, avec BASIL, la D.E.P. (Direction de l'Evaluation et de la Prospective) met à notre disposition un logiciel de saisie en vue de l'exploitation pédagogique de l'évaluation ; il a nom CASIMIR.

Ce logiciel est un outil supplémentaire pour nous aider à analyser les résultats de nos élèves. Mais il n'a pas seulement, comme BASIL, une visée statistique; il a en plus une visée didactique. Sur la notice de présentation livrée avec ce logiciel, on peut lire : «*Ouvert la possibilité de saisir les résultats de ces évaluations et d'obtenir rapidement des statistiques individuelles et collectives, le logiciel est conçu de façon à permettre des analyses quantitatives et qualitatives des résultats de chaque groupe d'élèves et de chaque élève en particulier. Les nombreuses fonctions du logiciel sont destinées à aider l'enseignant à établir des diagnostics aussi précis que possible en ce qui concerne la nature des difficultés rencontrées par les élèves, du moins tant que ces difficultés sont relatives aux contenus disciplinaires mis en jeu.*

Si l'utilisation du logiciel peut faciliter l'établissement de diagnostics, il ne se substitue pas pour autant, pour cette

fonction, à l'enseignant. De même il ne prétend pas fournir les moyens de supprimer les difficultés observées. Il convient de ne considérer ce logiciel que comme un facilitateur et un accélérateur dans les processus de prise de décision de l'enseignant.

«Destiné à être utilisé conjointement en français et en mathématiques, CASIMIR est conçu de façon à faciliter la coordination entre les deux disciplines et, dans les collèges, la concertation entre les professeurs de français et de mathématiques.»

Il nous semble en effet intéressant de pouvoir faire des «crosements» de résultats d'items, soit disciplinaires, soit interdisciplinaires. CASIMIR permet de considérer la réussite conjointe (ou l'échec conjoint) à plusieurs items de l'évaluation par sa fonction «suritem». De plus on peut considérer un sous-groupe d'items et/ou ne s'intéresser qu'à un sous-groupe d'élèves. Tous ces choix restent à l'initiative de chaque utilisateur; c'est la richesse de cet outil.

Son utilisation demandera un certain investissement. N'hésitez pas à demander de l'aide, un collègue par district a été désigné et formé dans ce but; les chefs d'établissement ont reçu la liste et les coordonnées de ces personnes-ressource. C.R.

LES EVALUATIONS DE L'A.P.M.E.P.

*EVAPM2 : L'opération Evaluation des programmes de Seconde qui s'est déroulée en juin dernier a connu un vif succès avec une participation nationale de 2500 classes environ. Un courrier rendant compte de cette opération est parvenu dans les Lycées début septembre; renseignez-vous auprès du professeur coordonnateur de votre établissement. Les analyses sont en cours, et la brochure contenant les résultats statistiques, leurs analyses et l'ensemble des épreuves sera disponible courant janvier.

*EVAPM3bis : La nouvelle évaluation des programmes de collège se poursuit cette année en troisième. Il s'agit, dans cette «opération-bis» de compléter les informations et d'affiner les analyses faites lors de la première évaluation, après deux années de fonctionnement de ces nouveaux programmes.

*EVAPM 6bis et 5bis : La brochure réalisée à la suite des nouvelles évaluations des programmes de sixième et de cinquième et complétant les analyses présentées dans les brochures EVAPM6 et EVAPM5 sera disponible courant novembre; le retard de sa parution est dû au travail important occasionné par les opérations EVAPM3bis et EVAPM2.

*Dans la continuité de ces opérations d'évaluations, l'A.P.M.E.P. met en place, à partir de cette année, un groupe de réflexion chargé d'étudier d'éventuels réajustements des programmes de collège (compétences exigibles, commentaires). Vos idées, vos remarques, vos suggestions à ce sujet seront les bienvenues. Adressez-les à notre Régionale qui transmettra. Jean FROMENTIN

PUBLICATIONS DE L'IREM DE POITIERS

- Fichier METHODES destiné aux élèves + fascicule d'accompagnement pour les professeurs..... 30 F
- le fichier METHODES seul10 F
- Pour une approche de l'enseignement de l'analyse par le calcul infinitésimal 50 F
- Aires - Second cycle - 40 F

PROGRAMMES DE PREMIERES

Le groupe «Manuels Scolaires» de l'A.P.M.E.P. a réalisé une «Analyse critique des manuels de premières en Mathématiques». Le fascicule est disponible auprès de Michèle FABREGAS (4 rue Foës, 57070 METZ) qui vous le fera parvenir contre 17,50 F (de préférence en timbres) à l'adresse que vous lui aurez indiquée. J.F.

Des INFORMATIONS.....des ECHANGES.....des MATHEMATIQUES

COROL'AIRE - ABONNEMENT - Année civile 1992

A retourner à :
APMEP, Régionale de Poitiers
IREM Faculté des Sciences
40 Avenue du Recteur Pineau
86022 POITIERS Cedex

Nom et Prénom : _____

Adresse personnelle _____

Joindre un chèque de 15 F à l'ordre de:
Régionale APMEP de POITIERS
CCP BORDEAUX 38 52 59 D

Adresse d'expédition :

4 numéros par an

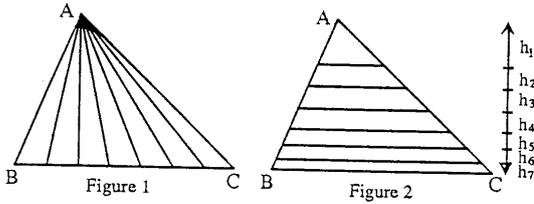
Le coin du PROF ILA RANSOR

rubrique alimentée par la correspondance des collègues. Nous les remercions bien vivement d'y participer.

Combien y a-t-il de numéros à 8 chiffres dans lesquels 1 et 3 ne se suivent pas ?
P. CHEVRIER Niort.

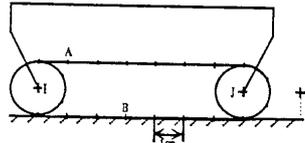
A propos du Rallye POITOU-CHARENTES :

Un des exercices de préparation au rallye Poitou-Charentes 91 proposait de partager un triangle en 7 parties de même aire. Une des solutions les plus simples se trouvait certainement dans la figure 1.



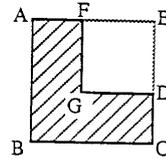
Une autre solution est présentée par la figure 2 : On demande d'exprimer les hauteurs h_1, h_2, \dots, h_7 des différents domaines en fonction de la hauteur du triangle. S.P.

L'exercice 1 de l'épreuve du Rallye Poitou-Charentes 91, intitulé «Crampez-vous» était un piège dans lequel sont tombé des gens «de bonne foi».



La partie horizontale d'une chenille touchant le sol a une vitesse nulle par rapport au sol (la chenille «ne patine pas» et c'est là son utilité!). La partie horizontale supérieure, par contre, a une vitesse double de la vitesse de l'engin chenillé, les vitesses étant naturellement comptées par rapport au sol. S.P.

Un problème : Une plaque homogène AFGDCB est découpée dans le carré ABCE de telle sorte que FEGD soit également un carré, et que son centre de gravité soit le point G.



Le rapport GD/AF est remarquable. Le trouver. (Les bricoleurs pourront découper une telle plaque dans du contre plaqué ou du carton et vérifier!) S.P.

Première page du dossier d'une classe ayant participé au RALLYE MATHÉMATIQUE POITOU-CHARENTES 1991



RALLYE MATHÉMATIQUE
DU
POITOU-CHARENTES

épreuve du 19 MARS 1991

Léa Broutille transmet à Daniel Daviaud une solution imagée du problème de J-P. Sicre. (Niort) Avec ses compliments !!

Problème : Soit n nombres consécutifs. On veut conserver p nombres $[0 \leq p \leq (n+1)/2]$ de telle sorte que deux quelconques de ces p nombres ne soient pas consécutifs. Combien a-t-on de possibilités pour ce choix de p nombres ? (Voir Corollaire n°5)

Une solution . On s'appuie sur un exemple :

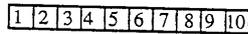
Soit les 10 nombres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.

On veut en garder 4:

par exemple 1er cas 1 3 6 9 (nombres 1,3,6,9)

2ème cas 2 4 6 8 (nombres 2,4,6,8)

Imaginons les nombres inscrits sur les cartons :



Ne gardons que les cartons étrangers aux nombres choisis :

1er cas

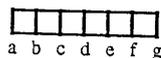
2	4	5	7	8	10
---	---	---	---	---	----

2ème cas

1	3	5	7	9	10
---	---	---	---	---	----



Il reste donc 6 cartons



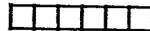
$6 = 10 - 4$

délimités par les 7 traits verticaux a,b,c,d,e,f,g

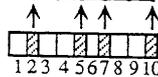
$7 = 6 + 1$

Pour avoir 4 nombres répondant à la question, il suffit de signaler par des flèches 4 de ces 7 traits et de "reconstituer" les nombres

Par exemple



conduira à



Soit :

2, 5, 7, 10

nombres qui répondent bien à la question.

Le nombre de choix est donc égal à C_7^4 , soit C_{6+1}^4 , soit C_{10-4+1}^4

On généralise facilement si on a n nombres (au lieu de 10) et qu'on veuille en garder p (au lieu de 4).

Le nombre de choix sera égal à C_{n-p+1}^p

Remarque : Evidemment, le problème n'est possible que pour

$0 \leq p \leq n+1-p$, p entier

soit $0 \leq p \leq \frac{n+1}{2}$, p entier.

Serge PARPAY

RALLYE MATHÉMATIQUE DU POITOU-CHARENTES

Faute de place, nous n'avions pas pu vous présenter dans le précédent numéro de Corol'aire l'exercice 11 de l'épreuve du Rallye. Rapetons que cet exercice fait partie du complément pour les classes de seconde.

ENTRE BOYARD ET AIX ... (15 points)

La carte donnée en annexe est celle du Perthuis d'Antioche situé entre les îles de Ré et d'Oléron. Les bateaux qui circulent dans ce passage doivent emprunter le couloir de navigation réglementé représenté sur la carte.

Sur le côté de la carte on a reporté l'échelle des milles.

Un bateau navigue dans le couloir réglementé à la vitesse constante de 8 noeuds ou 8 milles à l'heure en se déplaçant parallèlement aux limites du couloir.

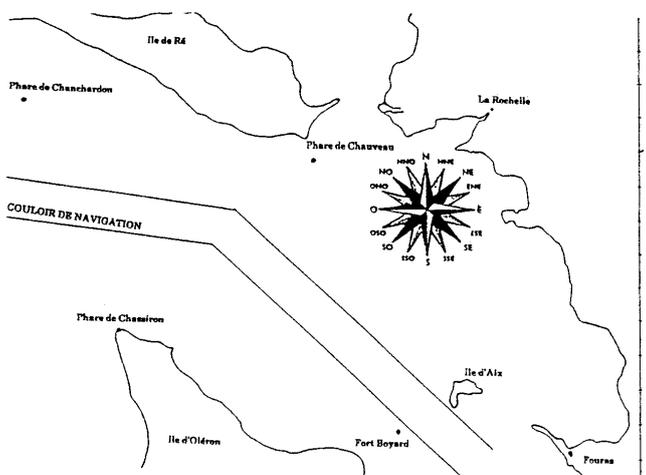
«L'homme de quart» ou de «veille» annonce à 5 h 00 du matin le phare de CHANCHARDON dans le NNO et à 5 h 30 le phare de CHASSIRON dans le SO (voir sur la carte la rose des vents ...).

Plus tard ...

Le FORT BOYARD apparaît dans le SSE et 1,5 mille plus loin il apparaît dans le Sud.

Sur la carte jointe :

- 1) Tracer la route suivie par le bateau en nous expliquant votre tracé;
- 2) En justifiant votre démarche et ... votre réponse, indiquer l'heure à laquelle l'homme de veille a vu le Fort BOYARD dans le SSE.



CHALLENGE MATHÉMATIQUES CM2-6ème

Le 6 juin dernier a eu lieu, à l'initiative des IPR, à Poitiers et ses environs, une manifestation mathématique originale faisant concourir des classes entières de CM2 et de 6ème. Comme pour le Rallye Poitou-charentes ouvert aux classes de 3ème et de 2nde, de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres, ce CHALLENGE MATHÉMATIQUE proposait 9 problèmes pour les CM2 et 2 supplémentaires pour les 6ème que les élèves de chaque classe devaient résoudre en se répartissant les tâches. Nécessité de travailler en équipes, de s'organiser, de choisir entre plusieurs solutions élaborées dans la classe, mise à profit des compétences propres à chacun, de «vrais problèmes et non des casse tête qui deviennent vite casse-pied», qualité des illustrations, voilà résumé ici tout l'intérêt qu'y ont trouvé les élèves et enseignants. Nous vous présentons ci-dessous trois des onze problèmes proposés (les documents originaux sont au format 21 x 29,7).

31 classes de 6ème (777 élèves) des collèges France Bloch-Serazin, Pierre de Ronsard, Jean Moulin, François Rabelais de Poitiers, Jean Jaurès de Gençay et Jean Rostand de Neuville du Poitou, et 47 classes de CM2 (851 élèves) des écoles des secteurs correspondants ont participé à ce CHALLENGE MATHÉMATIQUE. Une demi-journée de sensibilisation par collège, réunissant tous les enseignants concernés de CM2 et 6ème, et une épreuve d'entraînement organisée en avril ont permis la pleine réussite de ce premier CHALLENGE MATHÉMATIQUE.

L'enthousiasme manifesté par les élèves et les enseignants auprès de l'équipe organisatrice permet d'espérer qu'au fil des ans, ce CHALLENGE MATHÉMATIQUE couvrira un secteur géographique de plus en plus vaste dans l'Académie.

Pour tout renseignement complémentaire s'adresser à Marc Blanchard (IPR).

J.F.

ÉTABLISSEMENT : _____ CLASSE : _____

5. LA ROSACE À ROSAÏNE

Figure 1 Figure 2

..Reproduisez ces 2 figures en les agrandissant. (rayon = 7cm.)
..Découpez-les en morceaux en suivant les traits et ôtez les parties hachurées.

* Avec les pièces de la figure 1 restantes, reconstituez un hexagone régulier.
* Avec les pièces de la figure 2 restantes, reconstituez un rectangle.

Collez soigneusement sur une feuille les deux figures obtenues.

ÉTABLISSEMENT : _____ CLASSE : _____

7. MORCEAUX DE CUBES

Parmi les six solides proposés, deux peuvent s'emboîter pour former un cube.

Lesquels ?

ÉTABLISSEMENT : _____ CLASSE : _____

9. ACCORD PARFAIT

Johnny, Brice et Fred sont trois musiciens. L'un d'eux joue de la batterie, un autre du saxophone et le troisième du piano. Chacun d'eux ne joue que d'un instrument.

Le batteur veut engager son ami saxophoniste pour une séance d'enseignement, mais on lui dit qu'il donne un concert avec le pianiste au Québec.

On sait que le pianiste gagne plus d'argent que le batteur et que Johnny gagne moins que Brice. De plus, Fred ne connaît pas Brice qui refuse de jouer ailleurs qu'en France.

Qui joue de quoi ?