CHANTIERS de Pédagogie Mathématique

A.P.M.E.P.

Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public
Régionale Île-de-France

Septembre 2011
n° 150

Sesquicentième des *Chantiers*

Ce 150e numéro des *Chantiers* ouvre une nouvelle année d'activités de la Régionale et nous en profitons pour renouer avec des rendez-vous habituels comme le concours et la Journée de la Régionale que nous vous avions tous deux présentés l'an passé. Vous trouverez dans nos pages plus de précision à propos du concours ainsi qu'une affiche, à apposer en salle des profs, réalisée par notre collègue de Provins, François Salis. N'hésitez pas en faire la publicité auprès de vos collègues, en particulier dans les écoles primaires de votre secteur.

Quand on tombe sur une dizaine significative, ce qui est le cas de 150, il est toujours bon de regarder un peu en arrière pour savoir où aller. Il y a un an tout juste, nous étions sous tension à l'approche des Journées Nationales du Centenaire qui ont eu le succès qu'on connait et desquelles nous avons pu dégager un bénéfice fort appréciable.

Nous voudrions dorénavant profiter de cette aubaine afin de diversifier nos activités. Aussi si vous êtes plein d'énergie et si vous avez des idées que vous souhaiteriez mettre en place, n'hésitez pas à nous rejoindre au Comité qui sera renouvelé le samedi 1er octobre lors de la Journée de la Régionale. L'actuel Comité ne demande qu'à s'étoffer pour s'ouvrir à de nouveaux horizons à explorer.

Dans ce numéro, à l'occasion de la mise en place du nouveau programme de 1re S, nous vous proposons un article sur la notion d'intervalle de fluctuation écrit par Yves Ducel. C'est un extrait d'un article à paraître dans la revue *Repère IREM* n°85 d'octobre. Vous pourrez aussi entendre l'auteur de cet article au cours d'un atelier aux Journées Nationales de Grenoble. J'en profite d'ailleurs pour vous rappeler qu'à cette occasion, la Régionale prendra en charge vos frais d'inscription à ces Journées.

Afin de fêter dignement le 150e numéro de notre publication, je vous propose de nous faire parvenir les propriétés du nombre 150 que vous découvrirez. Nous les ferons paraître dans un prochain numéro.

Sebastien DASSULE

Sommaire

2 Rapport moral
3 Rapport financier
6 L'intervalle de fluctuation en 1re
8 Assemblée générale du 1er octobre 2011

Remboursement...

Comme nous vous l'annoncions dans les derniers *Chantiers*, la Régionale Île-de-France offre de vous rembourser, en particulier aux jeunes collègues, vos frais d'inscription aux Journées de Grenoble. Pour cela, il vous suffit de nous faire parvenir, avant le 12 novembre, le récapitulatif de votre inscription ainsi qu'un RIB/RIP.

Envoyer les documents par courrier à Julie Verscheldem - Remboursement JN 2011 - 26 rue Duméril 75 013 ou par mail à **julie.apmep@gmail.com** , en précisant l'objet *remboursement JN 2011.*

Le remboursement vous parviendra par virement bancaire, après la date limite des demandes.

Prix du numéro : 1,5 € . Abonnement 1 an (4 numéros) : 5 €
Directeur de la publication : Sébastien DASSULE – Rédaction : Alain BOUGEARD et Françoise CARON.
APMEP : 26, rue Duméril, 75013 PARIS — Tél. : 01 43 31 34 05 — Fax : 01 42 17 08 77 — Site : http://www.apmep.asso.fr — Courriel : corresapmep@free.fr
Imprimé par A.F.G.L. 7, rue Euryal-Dehaynin, 75019 PARIS — ISSN 0395-7837 — CPPAP 1008G80887

Rapport d'activité pour l'année 2010 - 2011

En raison de la tenue des Journées Nationales en octobre 2010, nous avions décidé de prolonger l'exercice 2009-2010 d'un trimestre et donc de raccourcir celui de cette année d'autant. Après un temps de récupération bien mérité, le comité s'est longuement penché sur les activités de l'année à venir.

Malgré cette relative contraction du temps de travail, nous avons maintenu les activités de la Régionale et commencé à en développer de nouvelles :

- Parution régulière (quatre numéros par an) des *Chantiers de Pédagogie Mathématique* ;

- Organisation, en juin à l'IHP, de la première Rencontre de la Régionale sur le thème : *Des espaces pour travailler autrement* ;

- Maintien du réseau de professeurs correspondants électroniques géré par Alain : chaque correspondant reçoit par courriel des informations concernant les maths et leur enseignement, informations qu'il diffuse ensuite dans son établissement ;

- Un site hébergé sur le site de l'AMEP www.apmep.asso.fr (rubrique *Régionales*), géré par Francis, où sont mis en ligne régulièrement : les activités de la Régionales, les *Chantiers* peu après leur parution, ainsi que les annonces utiles aux adhérents ;

- Une élue au comité national, Claudie Asselain-Missenard qui termine son mandat cette année. Mais un autre siège de la Régionale reste vacant. Il est dommage que la régionale la plus importante de l'association soit insuffisamment représentée. Ceci est un appel à candidature si vous êtes intéressé par les activités du National (3 réunions par an) ;

- Réunions régulières du comité servant à préparer les chantiers et à organiser les activités de la Régionale ;

- Vente de brochures au local ;

- Présentation de l'APMEP et diffusion aux stagiaires de l'académie de Créteil d'un kit APMEP (*Plot, BGV spécial Journée, Chantiers*).

Rapport financier pour l'année 2010

Le bilan est positif, hors Journées Nationales. Cela est dû à des recettes provenant de façon indirecte des Journées Nationales (vente de brochures) et à un versement de l'URSSAF par erreur (2 940 €), dont le remboursement n'a eu lieu qu'en 2011. De plus, des frais du dernier numéro des *Chantiers de pédagogie mathématique* ne seront réglés qu'en 2011 (frais de timbres et reliquat d'une facture à l'imprimeur).

En 2010, les comptes bancaires ont été progressivement transférés au Crédit Mutuel Enseignant (CME). La suppression de la totalité des comptes à la Banque postale sera effective en 2011. La Régionale Île-de-France ne possède plus de SICAV mais un placement sur 5 ans « Tonic croissance » pour un montant de 42 500 €.

Le livret A a été transféré également au CME et c'est devenu un « livret bleu ».

La régionale Île-de-France a perçu deux factures de publicité dues normalement à l'association nationale de la part de CASIO pour un montant de 2 400 €. Cela gonfle artificiellement les recettes et les dépenses de l'année 2010.

En 2010, la régionale Île-de-France a publié quatre bulletins pour un montant de 1 913,29 € sur l'année 2010, un reliquat de 190,25 € est comptabilisé sur 2011.

Les frais de fonctionnement correspondent aux :

- frais de tenue de compte (2 € par trimestre à la Banque postale, 3,42 € par mois),

- repas pris par les membres du comité lors des réunions du Comité (somme tout à fait raisonnable, en moyenne environ 7 € par personne),

- pots" que la Régionale Île-de-France propose après chacune des réunions organisées (voir rapport d'activité).

La Régionale vend des brochures lors des réunions organisées par elle-même ou auxquelles participent certains collègues (stages, manifestations, présentation de l'APMEP dans les IUFM…). Du fait des Journées Nationales, le quota « brochures » (1 505 €) a été dépassé. Ainsi, la régionale a dû régler la somme de 1 573,50 € pour les brochures vendues hors quota. Mais, par contre, la régionale a perçu 6 140,90 € en vendant des brochures, contre environ 700 € lors d'une année sans JN.

Fin 2010, la régionale Île-de-France a transmis les « chèques tournants » aux régionales devant organiser les JN 2011 (Grenoble : 6 500 €) et 2012 (Lorraine : 2 300 €).

Quant aux Journées Nationales 2010, elles ont fait l'objet d'une comptabilité séparée qui ne figure pas ici par manque de place mais sera communiquée lors de l'AG du 1er octobre.

Sachez cependant que ces journées ont été bénéficiaires (dépenses : 82 797,65 €, recettes : 99 445,00 €) et que le bénéfice (16 647,35 €), partagé avec l'APMEP Nationale, permet d'envisager avec une certaine sérénité l'avenir financier de notre Régionale.

Fait à Paris, le 27 février 2011

Françoise MAGNA

DEPENSES			RECETTES		
	Valeurs	Totaux		Valeurs	Totaux
Frais secrétariat et fonctionnement			**Ristourne nationale**	532,00 €	532,00 €
Frais de tenue de compte (hors JN 2010)	11,42 €		**Vente de brochures**		
Frais de fonctionnement (hors MAIF)	279,71 €			6 140,90 €	
	Sous-total	291,13 €		Sous-total	6 140,90 €
Publications de la Régionale			**Publications de la Régionale**		
Chantier n° 144	554,37 €		Abonnements aux Chantiers	0,00 €	
Chantier n° 145	561,34 €				
Chantier n° 146	457,64 €				
Chantier n° 147	339,94 €				
	Sous-total	1 913,29 €		Sous-total	0,00 €
Assurance MAIF n° 2466064 N	98,93 €	98,93 €	**Intérêts sur comptes**		1 370,09 €
			Livret d'épargne	295,11 €	
			Plus values SICAV	1 074,98 €	
Divers (à détailler)			**Divers (à détailler)**		
JN Off des profs	454,36 €		JN Off des profs	533,09 €	
Facture vente de brochures hors quota	1 573,50 €		2 factures CASIO pour le National	2 400,00 €	
Cadeau retraite Michèle ARTIGUE	100,00 €		Virement URSSAF - erreur	2 940,00 €	
Remboursement National 2 factures CASIO	2 400,00 €				
	Sous-total	4 527,86 €		Sous-total	5 873,09 €
Total des dépenses de l'année (hors JN 2010)		6 831,21 €	**Total des recettes de l'année (hors JN 2010)**		13 916,08 €
Bilan annuel négatif (hors JN 2010)		-	**Bilan annuel positif (hors JN 2010)**		**7 084,87 €**
compta JN 2010 **	89 751,34 €	89 751,34 €	compta JN 2010	99 446,00 €	99 446,00 €
Total des dépenses de l'année		**96 582,55 €**	**Total des recettes de l'année**		**113 362,08 €**
Bilan annuel (négatif)		-	**Bilan annuel (positif)**		**16 779,53 €**
** y compris les chèques "tournants"			**En "caisse" en début d'année**		50 637,23 €
			En "caisse" en fin d'année		**67 416,76 €**

L'intervalle de fluctuation en Première

Yves Ducel, maître de conférence à l'IREM-Université de Franche-Comté, a participé à la rédaction du document d'accompagnement sur les statistiques et les probabilités des nouveaux programmes de premières S et ES. Le texte proposé ici est une partie de l'article *La prise de décision de la Seconde à la Première* à paraître dans la revue Repère IREM n°85 en octobre 2011.

La prise de décision est entrée récemment dans les programmes de seconde avec l'apparition de l'intervalle de fluctuation au niveau de confiance de 95% : $\left[p_0 - \frac{1}{\sqrt{n}}, p_0 + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$ [(1)]

où p_0 représente une proportion théorique d'un caractère dans une population et dont l'utilisation est soumise aux conditions :

$$n \geqslant 25 \text{ et } 0{,}2 \leqslant p_0 \leqslant 0{,}8.$$

Cet intervalle est une forme simplifiée et approximative d'une formule exacte, donnée sans justification aux élèves. Nous allons expliquer ici comment construire un intervalle de fluctuation justifié à partir de la loi binomiale et comment l'utiliser pour rejeter ou non une hypothèse sur une proportion à partir de la fréquence observée.

Nous allons illustrer cette démarche en l'appliquant à une expérience que Buffon relate dans son *Essai d'arithmétique morale* (1777) : Buffon fait lancer à un enfant 4040 fois une pièce de monnaie. Il obtient 2 048 fois "Pile". La question est de savoir si la pièce utilisée était équilibrée (c'est-à-dire a-t-on la probabilité d'obtenir pile, inconnue et notée p, égale à la valeur théorique $p_0 = 0{,}5$).

L'intervalle de fluctuation calculé avec la loi binomiale.

Pour plus de commodité dans la suite du texte, nous raisonnerons avec l'effectif aléatoire X plutôt qu'avec la fréquence aléatoire F. Notons que, si k est un entier naturel, $P(X \leqslant k) = P(X=0) + P(X=1) + \ldots + P(X=k)$. On appellera $P(X \leqslant k)$ la **probabilité cumulée jusqu'à l'entier *k***.

Nous allons maintenant exploiter plus à fond la connaissance exacte de la loi binomiale pour transposer la réflexion précédente sur l'intervalle de fluctuation en raisonnant directement sur le diagramme en bâtons avec les valeurs des probabilités cumulées données par le tableur.

La connaissance exacte de la loi binomiale $\mathcal{B}(n=4040 ; p=p_0)$ où $p_0=0{,}5$, va nous être utile pour partager l'axe des abscisses du diagramme en bâtons en trois intervalles comme indiqué ci-dessus mais sans utiliser la formulation de l'IF-Seconde.

La variable aléatoire X utilisée est le nombre de "Pile" obtenu sur les 4040 lancers. Elle prend ses valeurs parmi les entiers naturels inférieurs ou égaux à 4040. Nous allons à partir des probabilités cumulées données par le tableur construire <u>le plus petit</u> intervalle $[a,b]$ (au sens de l'inclusion) pour lequel $P(X<a) \leqslant 0{,}025$ et $P(X>b) \leqslant 0{,}025$.

La lecture des valeurs données par le tableau (cf. Fig. 1) conduit, pour le seuil 95%, à prendre a=1958 et b=2082, ce qui correspond aux fréquences $f_a = 0{,}4847$ et $f_b=0{,}5153$.

On peut remarquer qu'avec le tableur on peut calculer précisément ce seuil : en effet, on obtient facilement : $P(1958 \leqslant X \leqslant 2082) = P(X \leqslant 2082) - P(X \leq 1957) \simeq 0{,}9754 - 0{,}0246 = 0{,}9508$, soit plus précisément un seuil de 95,08%.

Par la suite, pour simplifier le propos et être cohérent avec l'usage du mot « seuil » utilisé dans les programmes, nous appellerons cet intervalle **l'IF-exact [2] bilatéral [3] au seuil 95%**.

(1) Cet intervalle sera noté IF-Seconde dans la suite de l'article

2 L'adjectif « exact » signifie que l'intervalle est calculé directement à partir de la loi binomiale sans avoir recours aux approximations, alors que l'IF-Seconde est le résultat d'un approximation de la loi binomiale par une loi normale, suivie d'un recours à la majoration $p(1-p) \leq 0{,}25$, pour tout $0<p<1$.

3 Pour un intervalle bilatéral, le risque sera toujours supposé symétrisé.

k	…	1911	…	1957	1958	1959	…	1967	1968	1969
P(X=k)	…	0,00003	…	0,00176	0,00187	0,00199	…	0,00313	0,00329	0,00346
P (X | k)	…	0,03%	…	2,46%	2,65%	2,85%	…	4,93%	5,26%	5,60%

k	…	2071	2072	2073	…	2081	2082	2083	2084	…
P(X=k)	…	0,00346	0,00329	0,00313	…	0,00199	0,00187	0,00176	0,00165	…
P (X | k)	…	94,74%	95,07%	95,39%	…	97,35%	97,54%	97,72%	97,88%	…

Fig. 1 : Valeurs des probabilités cumulées de la loi binomiale pour n = 4040 et p = 0,5

On peut également vérifier que les bornes a et b de l'IF-exact sont obtenues en prenant le plus petit entier a tel que $P(X \leqslant a) > 0{,}025$ et le plus petit entier b tel que $P(X \leqslant b) \geqslant 0{,}975$ (faire attention aux inégalités > et ⩾).

En raisonnant avec l'IF-exact bilatéral au seuil 95% suivant la même démarche de prise de décision que celle utilisée en Seconde avec l'IF-Seconde, on peut définir la règle de décision suivante : *Pour décider si $p=p_0$, on prélève un échantillon de taille n et on détermine l'effectif x (nombre de "Pile" dans l'échantillon) observé).*

si $x \in [a,b]$, on décide que $p = 0{,}5$

si $x \notin [a,b]$, on décide que $p \neq 0{,}5$.

Par construction de l'IF-exact, on peut affirmer qu'on a exactement (au plus) 5% de chances de se tromper quand on décide que $p \neq p_0$.

Dans le cas présent, comme la valeur observée de X est x =2048 et que $x \in [1958{,}2082]$, on décidera que la pièce est équilibrée. La règle de décision est illustrée par la figure ci-dessous (cf. Fig. 2) :

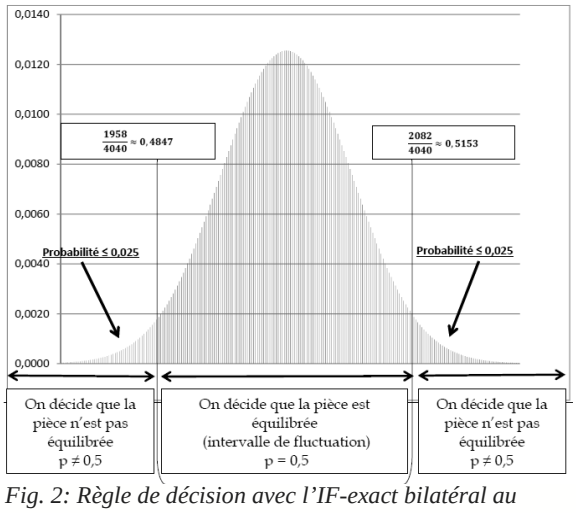

Fig. 2: Règle de décision avec l'IF-exact bilatéral au seuil de 95%

Notons que, suivant le même principe, on peut maintenant facilement définir un intervalle de fluctuation bilatéral à risque symétrisé pour une valeur du seuil différente de 95%.

A titre d'exemple, traitons le cas d'un seuil à 90%. Il s'agit donc de construire <u>le plus petit</u> intervalle $[a,b]$ (au sens de l'inclusion) pour lequel $P(X<a) \leqslant 0{,}05$ et $P(X>b) \leqslant 0{,}05$. La lecture des valeurs données par le tableau conduit, pour ce nouveau seuil 90%, à prendre a=1968 et b=2072, ce qui correspond cette fois-ci aux fréquences f_a = 0,4871 et f_b= 0,5129. La décision prise avec le seuil 90%, serait la même : la pièce est équilibrée.

Nous avons rassemblé dans les tableaux ci-dessous (cf. Fig. 3) les valeurs des bornes des différents intervalles de fluctuation trouvés :

Pour	F observé	0,5069	
	X observé	2048	
	IF bilatérale	Effectif	Fréquence
IF seconde	$p - 1/\sqrt{n}$	1956,44	0,4843
	$p + 1/\sqrt{n}$	2083,56	0,5157
IF exact (seuil de 95%)	Borne inf	1958	0,4847
	Borne sup	2082	0,5153
IF exact (seuil de 90%)	Borne inf	1968	0,4871
	Borne sup	2072	0,5129

Fig. 3 : IF-exact bilatéral et IF-Seconde au seuil 95% ; IF-exact bilatéral au seuil 90%

Il est intéressant de comparer les IF-Seconde et IF-exact, et les règles de décision correspondantes :

- l'intervalle de fluctuation bilatéral calculé avec la loi binomiale pour X, [1958 ; 2082] (resp. pour F, [0,4847 ; 0,5153]) est obtenu par un calcul exact[4]. Il est centré sur la valeur np_0=2020 (resp.p_0 =0,5).
- L'intervalle de fluctuation calculé avec la loi binomiale [0,4847 ; 0,5153] obtenu ici est strictement inclus dans celui de Seconde [0,4843 ; 0,5157] et il en est très proche.
- Les deux méthodes de prise de décision (avec IF-exact et IF-Seconde) conduisent ici pratiquement à la même décision.
- Si la valeur observée de la variable de décision est très près des bornes (par exemple si x=1957), c'est l'intervalle de fluctuation calculé avec la loi binomiale (et non celui de Seconde) qu'il faut utiliser pour décider.

Construit par des calculs exacts (i.e. ne faisant pas appel à des approximations) et avec les outils de la classe de Première, l'intervalle de fluctuation calculé avec la loi binomiale généralise la notion d'intervalle de fluctuation définie en classe de Seconde. En même temps, sa construction valide mathématiquement *a posteriori* la formulation vue en Seconde lorsque n>25 et 0,2<p<0,8.

[4] Rappelons que l'IF-Seconde est obtenu par diverses approximations et majorations.

Conclusion

En rassemblant ici les résultats mathématiques sur l'intervalle de fluctuation calculé avec la loi binomiale au seuil 95% et pour la variable de décision $X=nF$ de loi $\mathcal{B}(n\ ;\ p_0)$ où p_0 est une valeur donnée, on a vu qu'on est en mesure de donner une définition de l'intervalle de fluctuation valable pour un entier n et une proportion p quelconques :

L'intervalle de fluctuation bilatéral calculé avec la loi binomiale pour le nombre de succès *X* au seuil 95% est le plus petit intervalle (au sens de l'inclusion) $[a\ ,\ b]$ où a et b sont des entiers vérifiant les conditions: $P(X < a) \leqslant 0{,}025$ et $P(X > b) \leqslant 0{,}025$.

On remarquera que cette dernière définition peut être également prise comme définition générale dans le cas d'une variable aléatoire quelconque[5] de loi continue ou discrète. En revanche, ceci n'est pas possible avec la définition donnée dans les programmes de Seconde[6]qui caractérise l'intervalle par le fait d'être centré sur la proportion p.

Bien entendu, cette définition coïncide avec la définition donnée en Seconde dans le cas particulier où la variable X est implicitement supposée de loi continue et symétrique par une approximation en loi compte tenu des conditions de validité $n>25$ et $0{,}2<p<0{,}8$ imposées par le Programme de façon rendre possible l'utilisation de l'expression : $\left[p_0-\frac{1}{\sqrt{n}}, p_0+\frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

On peut alors proposer un procédé de construction faisant appel seulement aux probabilités cumulées croissantes, facilement obtenues par tableur :

L'intervalle de fluctuation bilatéral calculé avec la loi binomiale pour le nombre de succès X au seuil 95% est l'intervalle déterministe $[a\ ,\ b]$ où a est le plus petit entier tel que $P(X \leqslant a) > 0{,}025$ et b le plus petit entier tel que $P(X \leqslant b) \geqslant 0{,}975$. **L'intervalle de fluctuation bilatéral pour la fréquence F au seuil 95%** est alors donné par [a/n , b/n]

On prendra garde, dans ces définitions, à la place des inégalités > et ⩾ et on remarquera que les entiers a et b dépendent de la taille n de l'échantillon.

Yves Ducel

Bibliographie

[1] Ducel Y., Saussereau B. *Quelle problématique pour un enseignement des probabilités en Troisième ?* Repères IREM n°77, octobre 2009, pages 55-65, Topiques éditions, Nancy, 2009.

[2] Groupe-IREM « Statistique & probabilités » : *Lois continues, test d'adéquation. Une approche pour non spécialiste*, Collection « Les Publications de l'IREM de Besançon », Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, 2005.

[3] Ministère Éducation nationale-DGESCO : Document ressource Probabilités et statistiques, classe de première technologique et générale, mai 2011.

[5] Et plus seulement pour une variable aléatoire de loi binomiale.

[6] *L'intervalle de fluctuation au seuil de 95%, relatif aux échantillons de taille n, est l'intervalle centré autour de p, proportion du caractère dans la population, où se situe, avec une probabilité égale à 0,95, la fréquence observée dans un échantillon de taille n* (Cf. Programmes de Seconde).

Si vous êtes intéressés par la revue *Repère* des IREM

****

Pour consulter le site Web de la revue *Repères IREM* et les articles en ligne : Accédez au site des IREM par http://www.univ-irem.fr/ puis cliquez sur *REPERES IREM* puis *CONSULTATION EN LIGNE*

Pour soumettre des articles au comité de rédaction de *Repères IREM*, contacter : yves.ducel@univ-fcomte.fr

Pour vous abonner à *Repères IREM* ou acheter séparément des numéros, contacter : ***TOPIQUES Éditions*, 22, rue Charles-Martel, 54000 NANCY, France**, Tél : 03 83 27 06 99, adresse électronique : topiqueseditions@dbmail.com

Prix d'un abonnement (4 numéros par an) : Métropole : Établissements, 46 euros ; Particuliers, 35 euros. DOM-TOM ou Étranger (par avion) : Établissements, 55 euros ; Particuliers, 44 euros

Prix au numéro : 13 euros + frais d'expédition si envoi par avion.

Concours 2011 de la Régionale Ile de France de l'APMEP

Nous vous l'annoncions dans le précédent numéro des *Chantiers* : la Régionale, en partenariat avec l'IREM Paris Diderot, relance son concours annuel sur le thème

Maths et Architecture.

Comme à l'accoutumé, il est ouvert aux élèves du primaire et du secondaire et, étant donné les productions attendues, il nous semble plus commode de travailler par grand groupe (mais libre à vous de procéder autrement).

Thème

Il faut entendre ici architecture au sens large et plusieurs axes sont possibles parmi lesquels :

- L'étude de motifs décoratifs tels les frises et les pavages ;
- La modélisation de bâtiments ou structure arcltecturales;
- La représentation plane (perspectives et patrons) ;
- La recherche d'optimisation (architecture militaire, …).

Cette liste n'est évidemment pas exhaustive et ne demande qu'à être étendue selon vos souhaits et ceux de vos élèves.

Production

Nous vous l'avons déjà indiqué, nous attendons comme production un journal papier de quatre pages format A3. Comme tout journal, il devra contenir le titre, la Une, des illustrations, des brèves et, bien sûr, des articles dont un au moins relatera l'étude menée sur le plan mathématique.

Sauf pour les élèves de primaire qui pourront présenter un journal manuscrit, les journaux devront être créés sur ordinateur (une occasion de valider des items du B2i). N'hésitez pas à solliciter vos collègues documentalistes qui sont rodés à la création de tels documents.

Vous pouvez travailler directement en format A3 (cela se paramètre dans les logiciels de traitement de texte) ou bien en A4 (en agrandissant ensuite à la photocopieuse).

Si vous souhaitez produire des maquettes ou autres objets, vous pourrez les exposer lors de la remise des prix.

Cadre

Pour mettre en place ce concours, outre la classe, nous nous permettons de vous rappeler certains dispositifs qui peuvent se trouver bien adaptés à la mise en place du concours.

Au collège, les heures de l'école après l'école peuvent fournir un temps hebdomadaire réel pour travailler en groupe sur ce genre de projet. En seconde, citons l'enseignement de détermination MPS, via le thème « Sciences et œuvre d'art », qui offre un cadre particulièrement adapté pour notre concours. En première générale, on pourra proposer ce concours à certains groupes de TPE. Enfin, la réforme de la filière STI2D offre une place rêvée pour un travail commun entre les profs de l'enseignement technique et le prof de maths car un travail interdisciplinaire doit y être mis en place.

Calendrier

Les journaux devront être envoyés avant le 12 mars 2012 à :

Université Paris Diderot
IREM de Paris 7 - Case 7018
Concours APMEP – Martine Lamy
Bâtiment Chevaleret
75205 PARIS Cedex 13

Autant que possible, envoyez aussi une version pdf à **concoursapmep.idf@gmail.com**

Cela nous facilitera l'impression, pour chaque participant, des journaux qui seront proposés.

A cette adresse mail, vous pourrez aussi demander des informations sur le concours.

La remise des prix, quant à elle, se déroulera le 14 avril 2012. Nous ne sommes pas en mesure, à l'instant où nous mettons sous presse, de vous en donner le programme détaillé. Nous vous tiendrons informés dans les prochains *Chantiers*.

Vous trouverez tous les documents relatifs au concours sur le site internet de l'association **www.apmep.asso.fr** rubrique Régionale Ile de France.

Nous espérons vous retrouver nombreux à participer à ce concours. N'hésitez pas à en faire la promotion dans vos établissements, en particulier envers les nouveaux collègues.

Association des Professeurs de Mathématiques de l' Enseignement Public
Régionale Île-de-France

Un an après les *Journées Nationales*, de peur de perdre la main, nous organisons la

Journée de la Régionale

samedi 1er octobre 2011
à l'Institut Henri Poincaré

11, rue Pierre-et-Marie-Curie – PARIS 5e

Nous serons heureux de vous accueillir pour échanger sur nos pratiques.

9h30 -10h45 : Ateliers en parallèle

- **Utilisations du tableur dans la classe de mathématiques par *Rémy Coste*.**

Parmi les TICE, le tableur est un outil souvent évoqué. A travers des exemples variés (niveaux, registres, objectifs), je propose de regarder quelle place il peut prendre au bénéfice de notre enseignement.

- **Que faire avec un Tableau Numérique Interactif ? par *Dominique Ménès Mayer*.**

Quel est l'apport d'un tableau interactif pour le professeur de mathématiques au collège ? Pour les élèves ? Cet atelier présentera quelques exemples d'utilisation au collège des tableaux interactifs.

11h -12h15 : Ateliers en parallèle

- **Utilisation d'un tableur comme outil d'évaluation par *Sébastien Dassule***

Quelle est la question la moins bien traitée du devoir ? Sur l'année, comment voir l'évolution des élèves ? Deux questions parmi d'autres dans notre métier, que la création d'un classeur sur tableur m'a permis de résoudre.

- **Enseigner les mathématiques en sixième par les grandeurs par *Matthieu Gaud*.**

Pour motiver notre enseignement, nous proposons de faire des mathématiques réellement à partir de situations concrètes de la vie des hommes.
Cet enseignement se base sur les travaux d'Yves Chevallard et est mis en œuvre par l'IREM de Poitiers.
L'atelier commencera par une présentation générale de cet enseignement en sixième, suivi par deux exemples d'activités menées en classe.

Le repas sera offert par la Régionale et un stand vous proposera les dernières brochures de l'APMEP.

14h -15h : Assemblée Générale de la Régionale

Rapports moral et financier, questions d'actualité.

15h -16h30 : Conférence

Statistiques et probabilités du collège au lycée

par *Brigitte Sotura*

Depuis 10 ans, des modifications importantes concernant les probabilités et statistiques ont été apportées dans les programmes de collège et de lycée, leur donnant de plus en plus de consistance.
Brigitte Sotura, responsable du groupe de travail *Probabilités et Statistiques* à l'IREM de Paris 7, fera un bilan d'étape des éléments de réflexions et d'analyse du groupe, et nous fera part de son point de vue sur la mise en œuvre de cet enseignement.

Pour plus d'information sur le programme, rendez vous à la rentrée sur le site de la Régionale
www.apmep.asso.fr, rubrique Régionales.