

La vacance de la Présidence

Ne croyez pas que notre dévoué Président Jean-Pierre Sicre soit déjà en vacances. Ses occupations professionnelles le retiennent à Paris. Avant de partir (précipitamment ?) il a remis son éditorial à la rédaction uniquement sur une disquette que l'ordinateur de Corol'aire refuse obstinément de lire ! Une enquête diligente a mis ce dernier hors de cause !

Nous regrettons de vous priver des réflexions toujours tant attendues de notre Président. Aussi ce texte tiendra-t-il lieu d'éditorial.

La vacance de la Présidence ne nous fait pas oublier vos vacances. Pour vous maintenir en forme, nous vous proposons à **titre gracieux** quelques exercices, en particulier, ceux du Rallye Mathématique Poitou-Charentes 1996. Des éléments de solution vous seront donnés dans le prochain Corol'aire.

Ces vacances vous inspireront peut-être aussi de nouveaux problèmes. Envoyez-les nous, nous les publierons avec plaisir.

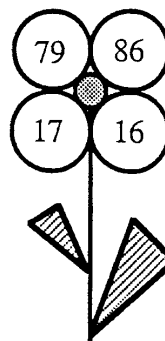
Corol'aire vous souhaite de bonnes vacances.

L'équipe de rédaction

SOMMAIRE

La vacance de la Présidence	p. 1
Ru-bri-collage	p. 2
Histoire des symboles (Jean-Paul Guichard)	p. 2
Rallye Mathématique Poitou-Charentes	
- Epreuve 1996	p. 3-4
- Commentaires	p. 5
- Classes primées	p. 6
Le problème du facteur (Daniel Daviaud)	p. 6

Association
des Professeurs
de Mathématiques
de l'Enseignement
Public



apmep
Régionale de Poitiers

Juin 1996

n° 25

COROL' AIRE

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

ROUTAGE 206

DISPENSE DU TIMBRAGE
POITIERS CENTRE DE TRI

Le numéro : 6 F.

Abonnement 1 an (4 numéros) : 20 F.

ISSN : 1145 - 0266

Directeur	Jean-Pierre SICRE
Rédacteur	Jean FROMENTIN
Imprimerie	IREM, Faculté des Sciences 40, Avenue du Recteur PINEAU 86022 POITIERS - CEDEX
Editeur	APMEP Régionale de Poitiers
Siège social	IREM, Faculté des Sciences 40, Avenue du Recteur PINEAU 86022 POITIERS - CEDEX
Dépôt légal	Juin 1996

Rectificatif :

Dans l'article «FUN WITH FURLONGS» du dernier numéro de Corol'aire (n°24), il fallait lire [2e colonne, 20e ligne] : «the ground plan» et non «the round plan». Qu'Alan Harison nous excuse pour cette erreur de typographie.

Pour matheux superstitieux

Problème proposé par Jean-Christophe LAUGIER
Collège E. Grimaux - Rochefort.

Dans une année civile, combien y a-t-il de «vendredi 13» au plus ? Combien y en a-t-il au moins ? Combien y en a-t-il en moyenne ?
(On suppose pour simplifier que toutes les années dont le millésime est divisible par 4 sont bissextiles.)

Histoire des symboles. Le saviez-vous ?

Proposée par Jean-Paul GUICHARD

(V) Multiplication

La croix de Saint André $\times$, comme symbole de la multiplication, apparaît la première fois en 1631 dans l'œuvre du mathématicien anglais Oughtred.

Avant cette date, sont utilisés :

- la langue naturelle pour dire multiplier, avec parfois des abréviations,
- la simple juxtaposition comme dans les anciens manuscrits indiens, et pour écrire des monômes dans de nombreux traités d'Algèbre du XVI^{ème} siècle (on peut en voir des exemples dans l'épisode (IV) de cette Histoire des symboles),

- la lettre majuscule M par exemple chez Stifel (1545) et Stevin (1634) ;

ce dernier écrit 3① M sec① M ter② notre $3xyz^2$,

- l'abréviation «in» chez Viète (1591) : A in B signifie $A \times B$.

D'autre part, le symbole $\times$ a souvent été utilisé pour mettre en relation 4 nombres. Par exemple, on trouve chez De la Chapelle, en 1765, à côté de son usage actuel, l'utilisation du même signe $\times$ pour indiquer une

division de fractions : $\frac{6}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{24}{21}$.

Durant le XVII^{ème} siècle, le symbole $\times$ a du mal à s'imposer. On trouve à la même époque :

- un rectangle chez Hérigone (1642) : $\square$ 5,4 est 20 ;
- la lettre hébraïque «men» $\square$ chez Jones (1706) ;
- l'étoile * chez Rahn (1659), et sur les claviers d'ordinateurs !...
- la virgule , chez de nombreux mathématiciens : Hérigone, Van Schooten, Leibniz, De Gua... «3,4,5,...,n» signifie $3 \times 4 \times 5 \times \dots \times n$, «p-b,a» signifie $(p-b)a$;
- le symbole J chez l'allemand Hübsch (1748)...

De plus, au XVIII^{ème} siècle, sur la proposition de Leibniz, le point . tend à s'imposer : «Je n'aime pas le symbole $\times$ pour la multiplication, car on peut le confondre avec $\times$;... souvent je mets simplement en relation deux quantités en interposant un point et j'indique la multiplication par ZC.LM. Alors pour désigner le rapport je n'utilise pas un point mais deux points, que j'utilise en même temps pour la division.»

Leibniz en 1710 dira que pour désigner la multiplication on pourra utiliser la juxtaposition, le point ou la virgule. Et si on a besoin d'un autre symbole, il propose un C renversé $\cap$ de préférence à $\times$.

L'usage du point s'est alors largement répandu en Europe : Wolf, Euler et Stirling en sont de célèbres utilisateurs. Le symbole $\times$ cohabitera alors avec d'autres manières de désigner la multiplication.

Cantor l'utilisera dans sa théorie des transfinis en écrivant $\omega \times 2$ à la place de 2ω .

RALLYE MATHÉMATIQUE POITOU-CHARENTES 1996 Épreuve

1 Mini-Loto (5 points)

A l'occasion de la kermesse du Collège, le foyer organise un loto. Une grille telle que celle représentée ci-contre coûte 10 F et chaque joueur y coche cinq numéros.

Les gagnants sont ceux qui ont obtenu deux, trois ou les quatre numéros tirés au sort parmi les seize. En fin de journée, on a comptabilisé les numéros joués pendant la kermesse, et obtenu la répartition suivante :

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Numéros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Total	43	57	36	34	32	40	98	30	32	38	77	48	52	33	26	44

Combien a rapporté la vente des grilles ?

2 Les quatre conférenciers (5 points)

Alice, Basile, Clément et Denise interviennent à un congrès.

Si Alice parle la première alors Clément parle le deuxième.

Si Denise intervient la troisième alors Clément prend la parole en dernier.

Si Basile parle le troisième alors Denise intervient en premier.

Si Alice ne parle pas la première alors Denise parle la troisième.

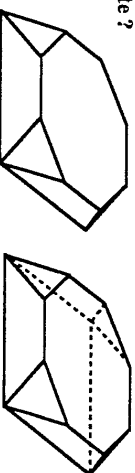
Trouvez l'ordre d'intervention de chacun.

3 Mise en boîte (15 points)

Le fond de cette boîte est un carré et son couvercle est un octogone régulier de côté 6 cm.

Les quatre faces latérales perpendiculaires au fond et au couvercle sont des trapèzes isocèles, et les quatre autres sont des triangles équilatéraux.

Quel est le volume de cette boîte ?



4 Le Prof. Ila Ransor (10 points)

Le Prof. Ila Ransor lance un défi : « Si j'augmente un nombre entier de 29, j'ai un carré. Si je le diminue de 60, j'ai un carré »

Jacqueline Hoite déclare tout de go qu'il doit y avoir beaucoup de solutions au problème. C'est alors que Lea Brouille s'écrit : « Certainement pas ; il n'y a qu'une solution et je l'ai trouvée. » Et Vous ?

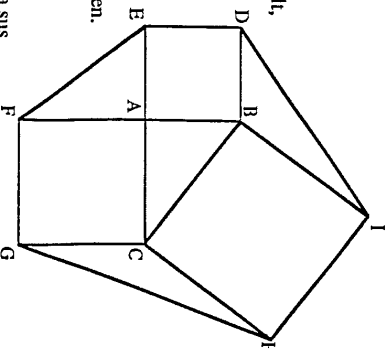
8 A la recherche de l'âge perdu (10 points)

L'an prochain, mon âge sera égal à la somme des chiffres de mon année de naissance. Quel âge ai-je aujourd'hui ?

9 (10 points)

Flächeninhalt nicht ohne !

Ein Späßvogel, der seinen Mitschülern einen Streich spielen will, fragt nach dem Flächeninhalt, der von dem Polygon DEFGHI begrenzt wird. Bekannt ist, daß ABC ein in A rechtwinkliges Dreieck ist mit $AB = 3$ und $AC = 4$, und daß ABCD, CAFG und BCHI Quadrate sind. Wer Köpfchen hat (und nicht unbedingt den geheinsten Kopf), wird die Lösung finden und natürlich alle notwendigen Begründungen angeben.



! Area sin más !

Un alumno chistoso desearo gastar una broma a sus compañeros de clase pide el área limitada por el polígono DEFGHI sabiendo que ABC es un triángulo rectángulo en A con $AB = 3$ y $AC = 4$, y que ABDE, CAFG y BCHI son cuadrados.

El más asuino (pero no necesariamente "el mejor" hallará la solución dando naturalmente todas las justificaciones necesarias.

An innocent surface !

A facetious student who wants to play a trick on his fellow students asks them to calculate the surface limited by the polygon DEFGHI, knowing that ABC is a triangle with a right angle in A, that $AB = 3$ and $AC = 4$, and that ABDE, CAFG and BCHI are squares.

The smartest, not necessarily the best, will find the solution and will give of course all the necessary justifications;

10 L'arroseur arrosé (10 points)

4 arroseurs sont disposés aux sommets d'un carré dont les diagonales mesurent 6 m. Chaque arroseur a un rayon d'action de 3 m.

Quelle est l'aire de la plus grande surface rectangulaire ou carrée arrosée ?

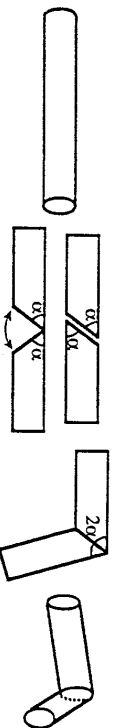
Dessin et explications accompagneront la réponse.

5 Une lettre du jeudi 29 février ! (10 points)

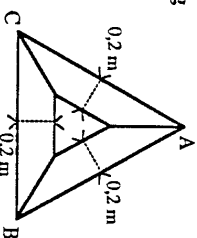
Euxkr 29 outwruw
«Awdizaku, Uxdorku, Fqciayhwu uc Guntin shnc chxs bus lxacwu vrut dlmuxs.
Faw dhncwu Uxkljtu, Ouwzac, Yaxss, Trucu uc Putuwscwss bu shnc zhms.»
Kudwqfcug du cuju uc khnmug-nhxs un fbxs bus fwunhxs ku Elhwkan (1838-1922) uc ku zakazu Yuwzarn (1776-1831).

6 Pierre de Taille (15 points)

Un peu de technique : On sait qu'un tuyau cylindrique peut être coupé en deux morceaux pour faire un tuyau coudé (voir figure) suivant un angle 2α .



Le célèbre Pierre de Taille a fait une sculpture en marbre de Carrare composée de trois morceaux de cylindre de diamètre 20 cm et telle que $AB = BC = CA = 1$ m.
«Tiens, observe-t-il, j'ai le même poids que cette sculpture !»
Sachant que le marbre de Carrare a une masse de 2 kg par dm³, combien pèse Pierre de Taille au kg près ?



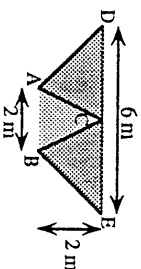
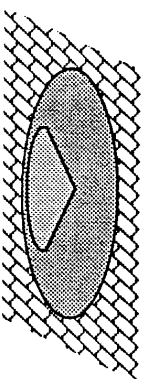
7 Chez Grand-mère (5 points)

Dans la cuisine de ma Grand-mère, il y a deux étagères superposées, et sur chacune d'elles 5 pots colorés avec le nom de leur contenu écrit en lettres anciennes.
Le pot de *gragrye* est encadré par les pots de *stucye* et de *sel*.
Les *exlices* sont juste à gauche des *qouilles* et le pot de *cyge* n'est pas sur la même verticale que le pot de *gragrye*.
Le *sel* est au dessus du *qjz* et juste à gauche des *thongons*.
Le *chocolaty* et le *cyge* sont à gauche du *qjz*.
Où se trouve le pot contenant les *lequilles* ? (on pourra illustrer la situation par un dessin).
Remarque : «A gauche» ou «à droite» concerne des pots d'une même étagère.

Complément pour les classes de Seconde

11 Dans le jardin de Bélanda (10 points)

L'excentrique danseuse Bélanda Fram-Héto a souhaité avoir dans son jardin un bassin fantaisiste. La partie extérieure du bassin est un tronc de cône (coupe ADEB) ; la partie intérieure est un cône (coupe ABC).
Quelle est la contenance du bassin sachant qu'il est rempli à ras bord ?



12 Problème Tout-Terrain (15 points)

Le maire d'un village de la région niortaise mit en vente des terrains constructibles situés le long de la route principale. Le bon Arthur intéressé par l'affaire rendit visite, à la mairie, au responsable de ce projet afin d'obtenir quelques précisions.

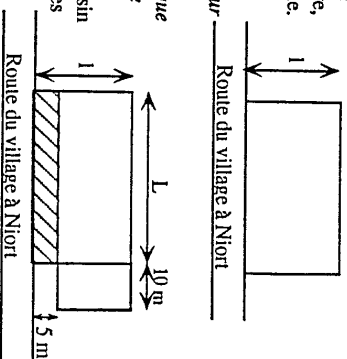
«Le souhaite, dit-il, acquérir un terrain de forme rectangulaire dont la profondeur soit inférieure à la longueur.» Afin de bien se faire comprendre, il fit le dessin suivant à Monsieur le Responsable.

«Vous voyez, je veux que L soit supérieur à l.»

Le Responsable lui précisa :

«Nous avons l'intention d'élargir la route, et pour cela, on vous prendra, parallèlement à la route actuelle, une bande de 5 m de large du terrain que vous aurez acheté ; mais en compensation, on le rallongera de 10 m.»

Et le Responsable, à son tour, fit à Arthur le dessin ci-contre. De plus, il précisa à Arthur que tous les terrains, avant échange, ont un périmètre strictement compris entre 120 et 160 m.



Muni de tous ces renseignements, Arthur rentra chez lui et se mit à réfléchir :
«Il faut que je m'arrange à récupérer plus de terrain que ne m'en prendrait la mairie...»
Arthur prit une feuille de papier millimétré, fit quelques calculs et traça des droites dans un repère judicieusement choisi. Quand il eut terminé il se dit : «Si je veux que les dimensions de mon terrain soient des multiples de 5 je n'ai que quatre possibilités.»
Quelles sont ces quatre possibilités et laquelle est la moins avantageuse pour la mairie ?

Rallye Mathématique POITOU-CHARENTES 1996

Voici les commentaires que nous pouvons faire sur l'édition 1996 du Rallye Mathématique Poitou-Charentes. Ce texte a été envoyé aux 35 classes de collège et aux 46 classes de lycée qui ont participé à ce rallye. La liste des classes primées est en dernière page de ce Corollaire.

Aperçu global.

Les feuilles de réponses sont rédigées proprement. En Troisième : 30% avec des dessins dont certains très amusants. En revanche, il y a peu de dessins en Seconde. Nous faisons déjà la même observation l'an dernier.

Les points sont étalés de 18 à 95 sur 105 en Troisième (moyenne de 51), et de 29 à 107 sur 130 en Seconde (moyenne de 73). En plus des points indiqués pour les exercices, 5 points ont été prévus pour l'allure générale du travail et 5 points pour les dessins soignés et/ou humoristiques.

Globalement l'épreuve était assez difficile. Nous devons être plus vigilants l'an prochain et faire en sorte que les problèmes proposés soient plus abordables au sens propre du terme. Aussi nous renouvelons notre appel à contribution pour ce rallye : propositions de problèmes ou participation à l'équipe organisatrice. Plus nous aurons de propositions de problèmes, mieux dosée sera l'épreuve.

D'une question à l'autre.

- (1) Mini-Loto : réussi.
- (2) Les quatre conférenciers : réponse trouvée, mais généralement sans explications.
- (3) Mise en boîte : en Troisième peu de réponses - donc difficile. En Seconde, 30% de bonnes solutions et des éléments de réponses dans les autres cas.
- (4) Le Prof. Ila Ransom : en Troisième peu de réponses - donc difficile. En Seconde, 50% de réponses ; exercice généralement bien expliqué.
- (5) Une lettre du jeudi 29 février : réussi.
- (6) Pierre de Taille : en Troisième très peu d'éléments de solutions - donc très difficile. En Seconde, 25% de bonnes réponses ; des éléments de solution chez les autres - donc plutôt difficile.
- (7) Chez Grand-mère : réponse donnée mais en général sans justification.
- (8) A la recherche de l'âge perdu : réponse en général donnée mais rarement bien expliquée ; quelques stratégies intéressantes ont été utilisées.
- (9) Flächeninhalt nicht ohne ! - ; Area sin más ! - An innocent surface ! : 25% de réponses correctes ; sinon quelques éléments de solutions - donc difficile.
- (10) L'arroseur arrosé : l'aire du carré arrosé a été trouvée d'après le dessin.
- (11) Dans le jardin de Bélinda (en Seconde seulement) : 30% des classes n'ont pas fait cet exercice. 25% de bonnes réponses, si-

non des éléments de solutions - donc difficile.

(12) Problème Tout-Terrain (P.T.T.) (en Seconde seulement) : 25% de bonnes réponses, à partir des inéquations en général ; très peu de régionnements de plan - donc difficile.

Des expressions peu orthodoxes mais classiques.

Pythagore est toujours présent parmi nous : «D'après Pythagore», «Il faut Pythagore» ; mais serait-il content d'être appelé «Phytagore» ? Le carré a encore de l'air.

«Je prend» aurait mieux fait de prendre un «s» et «les quatres» de perdre le leur ; quant à «hypoténuse» certains tiennent beaucoup à l'«h» intermédiaire (l'étymologie est pourtant très simple). Si Gauss, Weierstrass et Zénon sont peu connus nous pensons que «Qauss», «Keierstrass» et «Xénon» ne le sont pas du tout - le xénon est un gaz rare ! Le prénom de Jordan n'est pas «Jordan». Alice parle «en première» bien qu'elle soit en Troisième, mais en Seconde un groupe a trouvé «deux solutions identiques» (il est vrai que nous parlons bien de racine... double).

Les humoristes.

«Nous fumés à deux doigts de concrétiser cet exercice quand la sonnerie retentit» (l'accent circonflexe de «fûmes» est de plus parti en fumée !).

«Nous avons calculé le nombre de syllabes de l'énoncé, 22. C'est l'âge cherché. En effet... » (là c'est carrément «L'âge du capitaine» - évoqué dans le Corollaire n° 23 - d'autant plus qu'il y avait plus de vingt-deux syllabes dans l'énoncé en question).

Pour la boîte de l'exercice 3, à défaut de réponse un groupe donne des «conseils pour y ranger des tas d'objets inutiles» et un autre en fait sortir un diable magnifique !

Un groupe a trouvé que «le carré ABCD est totalement arrosé» : c'est un minimum !

Un autre groupe nous a donné des réponses cryptées pour l'exercice 5 (réponses correctes !).

Les erreurs et les maladroresses.

La surface est égale à la somme de tous les périmètres (rencontré deux fois). Le volume d'une boîte est égal à l'aire totale multipliée par la hauteur. Le volume d'un cylindre complexe (?) se calcule comme l'aire d'un trapèze (les élèves voulaient apparemment parler du tronc de cône). Le volume du tronc de cône est égal à la moitié ou au tiers du produit de la somme des deux bases par la hauteur.

Dans l'exercice 6, une confusion entre cône oblique et cylindre tronqué.

Dans l'exercice 7 on a relevé des confusions

entre droite et gauche, alors que le raisonnement (à part cette confusion) était très bien conduit.

On peut regretter que les calculs soient approchés de bout en bout d'un exercice ; il est préférable de calculer «le plus longtemps possible» avec des valeurs exactes, en particulier lorsqu'il y a des racines carrées.

Des idées intéressantes.

- utilisation de la rotation ou de la trigonométrie (un peu plus laborieux) pour l'exercice 9.

- Recherche de nombres par approximations successives.

- Anglais : to be equal to; to equal ; a plus b equals c; a minus b equals c ; a times b equals c; a multiplied by b equals c ; a : b = c se lit «a divided by b equals c» ; a / b = c se lit «a upon b equals c» ; right (angled) triangle ; to draw a parallel to D through A ; the curve passes through A - Référence : Do you speak science ? Marc Défourneaux (Gauthier-Villars).

Remarques générales.

Il serait souhaitable que les démonstrations et explications soient plus nombreuses, plus détaillées. En géométrie un patron aurait peut-être aidé pour la question 3. On attend plus de dessins, plus d'humour, ce qui permettrait aux élèves bons dans ces domaines de participer plus au travail de groupe. On sent trop la séparation en groupes étanches dans chaque classe. Une communication entre les groupes améliorerait probablement le travail. Les élèves pourraient par exemple désigner un ou deux coordonneurs et une équipe de secrétariat et de «conseillers techniques» allant de groupe en groupe. En tout état de cause, il serait bien que le rallye dépasse le cadre strictement scolaire et donne à la classe l'occasion d'un travail collectif.

Conclusion.

Nous espérons que ce rallye aura été utile. Nous remercions les collègues qui y ont fait participer les élèves et nous espérons les retrouver l'an prochain avec une épreuve plus abordable. N'hésitez pas à nous donner votre avis sur ce rallye et à nous proposer des problèmes pour celui de l'an prochain.

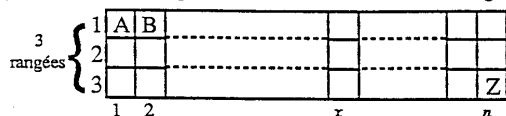
Prix.

Le Rallye Mathématique Poitou-Charentes fait partie du Comité International des Jeux Mathématiques (C.I.J.M.). A ce titre les Éditions BELIN nous ont fait parvenir des livres d'art. Ces livres ont été remis aux classes primées et sont destinés aux C.D.I. Nous remercions vivement les Éditions BELIN qui prouvent par cette dotation en livres leur attachement aux activités pédagogiques.

Solution au problème du Facteur

Ce problème, dont nous rappelons l'énoncé ci-dessous, avait été proposé dans le Corollaire n° 15 de décembre 1993. Les collègues ayant avoué l'avoir résolu se comptent sur les doigts d'une main... de menuisier ! A la demande du journal, l'auteur du problème nous transmet sa solution.

Vous devez déposer quelque chose dans un casier de la salle des profs du lycée de Jonzac. Vous connaissez le nom du collègue, mais pas l'emplacement. Le classement alphabétique utilisé est : gauche à droite, haut en bas. Et il y a tant de casiers que vous ne pouvez pas tous les embrasser d'un seul regard.



Plus précisément, vous ne pouvez voir que les 3 noms inscrits sur les 3 casiers de la colonne à laquelle vous faites face (il faut bien faire des hypothèses !). Et il faut se déplacer pour voir les autres noms.

- 1) Si le casier cherché est dans la colonne qui est devant vous, vous avez 0 pas à faire.
- 2) Si ce n'est pas le cas mais que vous vous trouvez devant la colonne 1 ou la colonne n, vous déterminez aisément la rangée où se trouve le casier cherché et vous partez sans hésiter à sa

Le facteur est face à la colonne x. A sa gauche, se trouvent a casiers susceptibles d'être le bon ; à sa droite, il s'en trouve b. Bien sûr $a = x - 1$ et $b = n - x$.

En émettant l'hypothèse que tous les casiers sont équiprobables, on peut calculer le nombre moyen de pas à faire pour trouver le bon casier. (On dira que le facteur fait 1 «pas» quand il passe d'une colonne à une colonne voisine.)

S'il part vers la gauche, il doit faire :

1	pas pour atteindre le casier de la colonne	$x - 1$
2		$x - 2$
.....		
a		1
2a + 1		$x + 1$
2a + 2		$x + 2$
.....		
2a + b		n

Le nombre moyen de pas est donc :

$$m = [(1 + 2 + \dots + a) + b \times 2a + (1 + 2 + \dots + b)] / (n - 1)$$

$$\text{soit } m = \left[\frac{a(a+1)}{2} + 2ab + \frac{b(b+1)}{2} \right] / (n - 1).$$

On voit que cette expression est conservée si on permute a et b

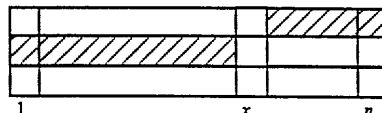
rencontre : Heureux facteur !

3) Si étant devant une colonne intermédiaire x, $1 < x < n$, le casier cherché est dans la rangée du haut, avant celui qui vous fait face

ou bien dans la rangée du bas, après celui qui vous fait face.

Là encore, vous partez directement vers lui : Heureux facteur !

4) Sinon, dernier cas, objet du problème : vous êtes en face d'une colonne x et le casier cherché se trouve dans l'un des 2 bouts de rangées, comme par exemple ceux qui sont hachurés ici.



Vous pouvez commencer la recherche en partant vers la droite ou vers la gauche : ANGOISSE POUR LE FACTEUR !

Est-il plus avantageux en nombre de pas de partir vers la gauche ou vers la droite ?

On peut donc partir indifféremment vers la droite ou la gauche puisque, en moyenne, la distance à parcourir est la même. (Certains disent que «l'espérance mathématique» est la même.)

* Remarque 1.

$$m = \frac{a^2 + a + 4ab + b^2 + b}{4(n-1)} = \frac{(a+b)^2 + (a+b) + 2ab}{4(n-1)}$$

$$= \frac{(n-1)^2 + (n-1) + 2ab}{4(n-1)} = \frac{n}{4} + \frac{ab}{2(n-1)}.$$

m est donc maximum quand ab l'est. Et comme a + b est constant, cela se produit quand a = b ou, à défaut, quand a et b sont consécutifs, c'est-à-dire quand le facteur (celui à la casquette !) est le plus proche possible du milieu.

* Remarque 2.

Une solution pratique pour éviter ce genre de tracas consiste à classer les casiers de la façon suivante :

A	D		X
B	E		Y
C	F		Z

Nous l'avons mise en œuvre avec succès au lycée de Jonzac.

Daniel Daviaud.

Rallye mathématique Poitou-Charentes 1996 - Classes primées

Classes de Troisième

Prix Académique

3°A, collège Alfred de Vigny, Blanzac. (M. Lefevre)

Prix Départementaux

3°A, collège Alfred de Vigny, Blanzac. (M. Lefevre)

Charente Maritime

3°C, collège Agrippa d'Aubigné, Saintes. (M. Huort)

Deux-Sèvres

3°A, collège Saint André, Saint-Maixent. (M. Lepetit)

Vienne

3°C, collège André Brouillet, Couhé-Vérac.

(Mme Bourchenin)

Prix Spécial du Jury

3°D, collège François Rabelais, Niort. (M. Fromentin)

Classes de Seconde

Prix Académique

S*1, lycée Bellevue, Saintes. (M. Harry)

Prix Départementaux

Charente

S*6, lycée Marguerite de Valois, Angoulême. (Mme Téron)

Charente Maritime

S*B, lycée Saint Louis, Pont-l'Abbé d'Arnould. (Mme Louradour)

Deux-Sèvres

S*7, lycée Paul Guérin, Niort. (M. Bacle)

Vienne

S*3, Lycée Pilote Innovant, Jaunay-Clan. (M. Boucher)

Prix Spécial du Jury

S*2, Lycée Pilote Innovant, Jaunay-Clan. (Mme Maréchal)

S*5, Lycée Léonce Vieljeux, La Rochelle. (Mme Chastenot)