



Concours 1 : La démarche statistique
Prix 2007-2008

Le prix a été attribué à :

Monsieur Florian Paulou
Professeur de mathématiques
Collège Roger Martin du Gard
Epinay sur Seine (93 800)



Le travail présenté est une étude menée en classe de troisième à propos de sex-ratios à la naissance :

- 1-à Xicun (Chine), 16 garçons sur 20 naissances en 2000,*
- 2-en 2001 à Louves (Val d'Oise, France) , avec 82 garçons pour 152 naissances,*
- 3-à Amjiwnaag (Canada), avec 46 garçons pour 132 naissances entre 1999 et 2003.*

Les élèves ont fait des simulations (avec un pièce de monnaie et sur ordinateur) afin de se faire une idée sur le caractère exceptionnel ou non des chiffres observés, sous l'hypothèse d'équirépartition des sexes à la naissance. Le caractère apparemment exceptionnel des mesures 1 et 3 étant confirmé par ces simulations, d'autres causes autre que le hasard pour expliquer ces mesures sont à chercher. La politique d'avortement en Chine, et la présence d'une usine chimique à Amjiwnaag sont, compte tenu des informations dont les élèves disposaient, des causes vraisemblables ; le professeur était là pour faire comprendre aux élèves que si les sex-ratios alertaient par leur caractère exceptionnel, ils ne constituaient cependant pas en eux-mêmes une preuve irréfutable des causes avancées. Pour la Chine, il s'agit en fait de données qui viennent confirmer un fait connu , mais d'autres

éléments inconnus pourraient aussi intervenir ; pour le lien entre pollution et sex ratio d'autres études, de nature statistique ou non, doivent venir en complément de celle-ci.



Le jury a particulièrement apprécié la mise en œuvre du sujet traité, l'initiative laissée aux élèves et les synthèses proposées. Le document rédigé (voir le fichier joint) est clair, témoignant de la qualité du travail mené. Le jury a aussi apprécié l'originalité des réponses des élèves (voir annexe 1 et dossier « mini- questionnaire »).

La remise des prix s'est déroulée le juin au collège Roger Martin du Gard, où le principal, M. Lethier avait invité les élèves, leurs parents, des professeurs et des membres du conseil d'administration du collège, M. Mery, conseiller général de la Seine Saint Denis, Mme Azzouz et M. Guy, conseillers municipaux d'Epinay, Mmes Amiot, Egret et Perfetta, M. Dutarte IA IPR de mathématiques, MM. Auverlot et Rouquette, IA-ISDEN.

Le jury du concours Statistix était représenté par M. Roser, Inspecteur Général de mathématiques et Mme Schwartz, professeur des universités, responsable du projet Statistix.

Le journal le Parisien a rendu compte du prix attribué au collège d'Epinay (voir annexe 2).

M. Paulou a reçu un ordinateur Asus Eee PC 900 Windows XP et ses 20 élèves des chèques cadeaux de la FNAC.



Les concours *Statistix* de l'année 2008-2009 concerneront tous les lycées, collèges et écoles publiques ou privés sous contrat. Les dates et modalités seront précisées en Septembre.

Annexe 1 :

Les premières réponses de Christelle montrent une maîtrise de l'aléatoire étonnante

Christelle **Mini Questionnaire**

1. Qu'évoquent pour toi les mots ?

Hasard : C'est l'addition de plusieurs circonstances que l'homme n'a pas prévues.

Chance : C'est quelque chose de positive qui arrive à une personne dans sa vie.

Aléatoire : C'est quelque chose qui n'arrive pas de façon régulière.

Probabilité : C'est le nombre de fois que ça arrive. On peut gagner 1 fois sur 1000 au loto. Il est probable de gagner.

2. D'après toi, lorsqu'on joue à pile ou face avec une pièce de monnaie, qu'obtient-on le plus facilement : pile ou face ? Explique ta réponse.

On peut obtenir pile, comme on peut obtenir face ; parfois on obtient plus de fois pile, et d'autres fois face.

4. Une femme, dont on ne sait rien, vient de donner naissance à un enfant. Quelle chance a-t-elle que ce soit un garçon ? Explique ta réponse.

Cette femme a plus de chance d'avoir un garçon que d'avoir une fille, et a plus de chance d'avoir une fille que d'avoir un garçon. Les chances sont égales : c'est 50/50.

Mais tout de même, l'enseignement de M. Paulou ne sera pas inutile pour Christelle :

3. D'après toi, lorsqu'on jette un dé, quel nombre (entre un et six) obtient-on le plus facilement ? Explique ta réponse.

Le nombre qui on obtient le plus facilement est trois, car il est le milieu entre un et six.

Epinay-sur-Seine

Les collégiens remportent le prix Statistix

FAIRE sortir les mathématiques de leur carcan, oublier un moment les règles des pourcentages ou des probabilités pour se frotter à des sujets de société, c'est l'objectif du concours Statistix, lancé il y a deux ans par l'Académie des sciences, l'entreprise Syllogisme et l'Institut national de recherche pédagogique (INRP) dans les établissements classés en zone d'éducation prioritaire (ZEP).

Aujourd'hui, les élèves de la 3^e G du collège Roger-Martin-du-Gard à Epinay-sur-Seine et leur prof de maths recevront le 1^{er} prix du concours Statistix 2008. Une belle récompense pour cet établissement de la Source-les Presles. « Nous sommes peut-être en ZEP et en zone

sommes aussi un collège d'excellence ! » vante Brice Lethier, le principal.

« Ils n'ont pas eu l'impression de faire des maths ! »

C'est grâce à leur travail sur le ratio garçons/filles à la naissance que les 3^e ont décroché les lauriers. Après une enquête au sein de leurs familles, les collégiens se sont intéressés à deux cas : un village reculé de Chine comptant 80 % de garçons ou encore cette réserve indienne du Canada où ne naissaient que 35 % d'enfants de sexe masculin. « Ils ont fait des simulations avec des lancers

de pièces et en ont finalement conclu que ces taux ne pouvaient être dus au hasard », explique Florent Paulou, le professeur de mathématiques. Dès lors, les statistiques viennent apporter la preuve, d'un côté des meurtres de fillettes à la naissance et de l'autre des conséquences de la pollution d'une usine chimique sur la fertilité des Indiens. « Ce projet nous a permis un travail transversal avec des collègues d'histoire-géo ou de sciences de la vie et de la Terre. Quant aux élèves, ils n'ont pas eu l'impression de faire des maths ! » souligne l'enseignant. Pour couronner le tout, les élèves recevront des chèques-cadeaux et leur prof se verra offrir un ordinateur portable.

MARJORIE CORCIER

MARDI 24 JUIN 2008

Les **journalistes** disposent de peu de temps et doivent manier les raccourcis : comme on l'a dit en début de cet article, les statistiques à elles toutes seules n'apportent pas la preuve de l'avortement ou du meurtre des bébés de sexe féminin, ou de la pollution ; elles disent que les sexes ratios observés en Chine et au Canada ne peuvent s'expliquer par la fluctuation d'échantillonnage et qu'il convient d'étudier les causes possibles expliquant ces chiffres. D'autres éléments viennent se joindre à l'argument statistique pour « prouver » les causalités avancées.