

3

Mathématiques

2^{nde} Bac Pro

Problème 2

Les probabilités – Fluctuation des fréquences

Nom :

Classe :

Date :

Compétence	1	2	3	4	
S'approprier					
Analyser / Raisonner					
Réaliser					
Validier					
Communiquer					

Des experts ont été appelés dans une localité du Canada pour enquêter sur une répartition anormale des naissances. Les données statistiques suivantes ont été relevées :

Dans la réserve indienne d'Aamjiwnaag, située au Canada à proximité d'usines de l'industrie chimique, il y a eu entre 1999 et 2003, 132 naissances de 46 garçons et 86 filles.



Problème : Cette répartition est-elle le fruit du hasard ou y a-t-il un problème ?

A l'aide d'un tableur, nous allons simuler cette situation afin de vérifier si la répartition de 46 garçons et 86 filles est normale.

- 1) **S'approprier** Rappeler la probabilité qu'un enfant soit un garçon (G) ou une fille (F) : $P(G) = P(F) = \dots$
- 2) **Analyser/Raisonner** Sur 132 naissances, la répartition garçons-filles aurait dû être proche de quelles valeurs ?

.....
.....

- 3) **Réaliser** Ouvrir le tableur LibreOffice Calc et réaliser le travail suivant :

- Dans la cellule A1 saisir la commande **=ALEA.ENTRE.BORNES(0;1)**. Il s'agit du tirage équiprobable (50%-50%) des chiffres 0 ou 1. "0" représentera une fille et "1" représentera un garçon.
- Copier la cellule A1 jusqu'à la cellule A132. Les chiffres (0 ou 1) représenteront les 132 naissances.
- Dans la cellule A134, saisir la commande **=SOMME(A1:A132)**. Elle permet de compter le nombre de garçons parmi les 132 naissances.
- Sélectionner les cellules A1:A134 et les copier jusqu'à la colonne CV. Il y a donc maintenant 100 échantillons de 132 naissances.
- Sélectionner les cellules A134 à CV134 puis insérer un graphique en nuage de points (**XY dispersion**). Réglage ci-contre.

- Séries de données en lignes
 Séries de données en colonnes
 Première ligne comme étiquette
 Première colonne comme étiquette

- 4) **Analyser/Raisonner** Expliquer ce que représentent les points du graphique.

.....
.....

Appuyer sur la touche **F9**. Cela permet de relancer les 100 échantillons de 132 naissances.

En observant plusieurs graphiques, dire si le nombre de naissances de garçon peut être proche ou égal à 46 naissances.

.....
.....
.....

- 5) **Valider** Répondre à la question du problème.