

# Devoir maison : L'affaire Sally Clark

En 1998, éclata l'affaire Sally Clark au Royaume-Uni. Sally Clark fut accusée d'avoir donné la mort à son premier enfant 11 semaines après sa naissance, et son second enfant après 8 semaines.

Le procureur appela comme témoin le pédiatre Roy Meadow, qui déclara que la probabilité que les deux enfants aient été tous deux victimes du syndrome de mort subite du nourrisson était d'environ une chance sur 73 millions.

Le procureur déclara alors (à peu près) :

« On veut nous faire croire que madame Clark est innocente. Mais si elle était innocente alors il y aurait eu seulement une chance sur 73 millions que ses deux enfants soient victimes de mort subite du nourrisson, ce qui signifie que madame Clark a une seule chance sur 73 millions d'être innocente. Si vous êtes rationnels, vous devez la condamner. »

Verdict : Sally Clark a été condamnée à perpétuité sans autre preuve concluante.

Mais cette conclusion est fausse. D'une part, le chiffre avancé est très discutable mais même en le considérant comme exact, ils n'ont pas tenu compte d'une autre valeur, la probabilité qu'une personne prise au hasard dans la population soit coupable d'un double infanticide. Des études plus poussées avanceront la valeur d'une chance sur 500 millions.

Si on note les événements : A : « Deux enfants sont morts »

B : « Sally est coupable de double infanticide »

1) Que vaut  $P(B)$ , la probabilité que Sally soit coupable à priori, sans autre information.

2) Que vaut  $P_B(A)$  et qu'est-ce que cela signifie ?

Or ce que l'on cherche ce n'est pas  $P_B(A)$  mais plutôt ça ( $P_A(B)$  La probabilité que Sally soit coupable sachant que ses enfants sont morts.)

3) Expliquer pourquoi  $P_B(A)=1$

4) Exprimez  $P(A \cap B)$  en fonction de  $P_B(A)$  et  $P(B)$ .

5) En utilisant la formule des probabilités totale sur  $P(A)$ , calculez la valeur de  $P(B)$ .

6) Montrez que  $P_A(B) \approx 12,76\%$

7) Que pensez-vous maintenant de la condamnation prononcée ?

*Le procès sera revu et Sally Clark sera libérée en deuxième appel en 2003. Elle ne se remettra jamais des difficiles épreuves endurées et décédera d'une intoxication alcoolique aigue en 2007.*

