1er S ECHANTILLONNAGE

***Objectifs****: Utilisation de la loi binomiale pour une prise de décision à partir d’une fréquence. Exploiter l’intervalle de fluctuation à un seuil donné, déterminé à l’aide de la loi binomiale, pour rejeter ou non une hypothèse sur une proportion.*

**Rappels de 2nd :**

**Propriété admise : Soit un caractère dont la proportion dans la population donnée est *p*.**

**Lorsque *n*  25 et 0,2  *p*  0,8, il y a 95% des échantillons de taille *n* issus de cette population qui sont tels que la fréquence *f* du caractère dans l’échantillon appartient à un intervalle centré en *p* de la forme .**

Remarque : Cet intervalle  s’appelle intervalle de fluctuation au seuil de 95 %, ou au risque de 5%.

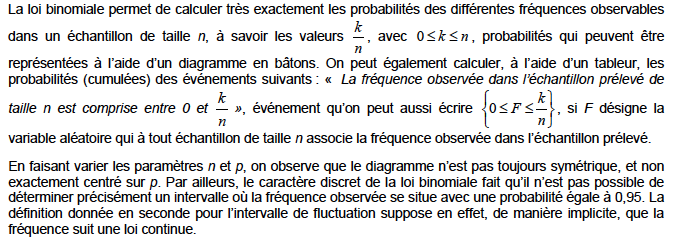
**Application : Prise de décision à partir d’un échantillon**.

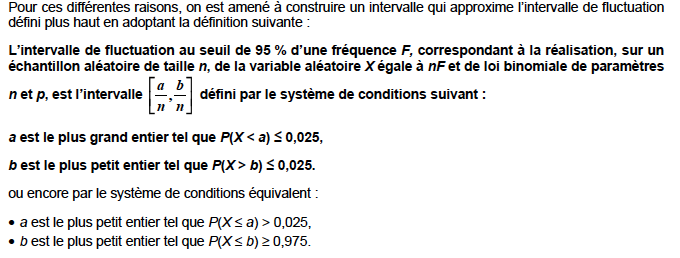
**Pour apprécier si une fréquence observée *f* sur un échantillon de taille *n* est compatible ou non avec un modèle de Bernoulli de probabilité *p*, on teste l’appartenance de *f* à l’intervalle de fluctuation  au seuil de 95%.**

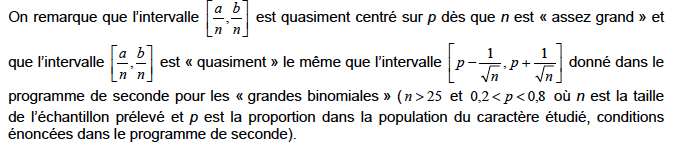
* Si *f* n’est pas dans l’intervalle de fluctuation, alors on peut rejeter l’hypothèse que l’échantillon soit compatible avec le modèle.
* Si *f* est dans l’intervalle de fluctuation, alors on ne peut pas rejeter l’hypothèse que l’échantillon soit compatible avec le modèle.

Quelle que soit la décision prise, il y a toujours le risque que ce ne soit pas la bonne décision dans 5% des cas.

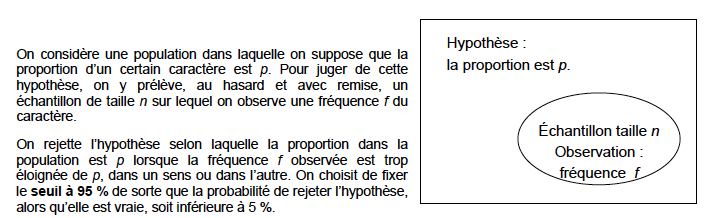
1. **Intervalle de fluctuation avec la loi binomiale**



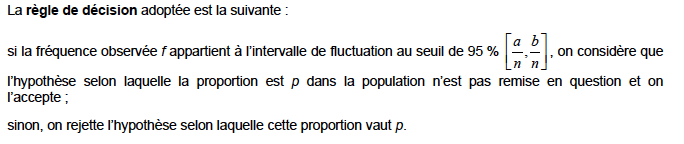


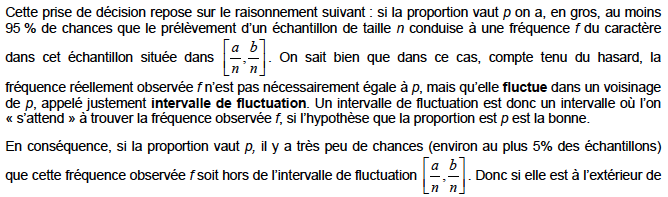


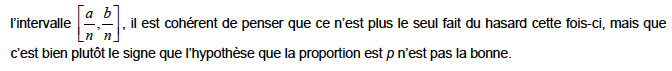
1. **Prise de décision avec la loi binomiale**



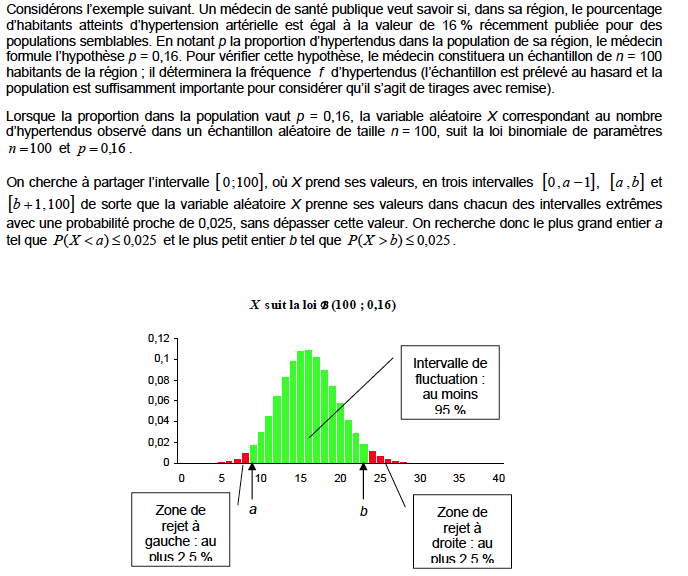


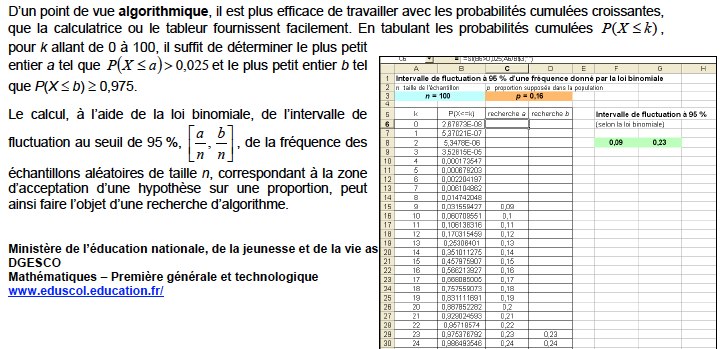


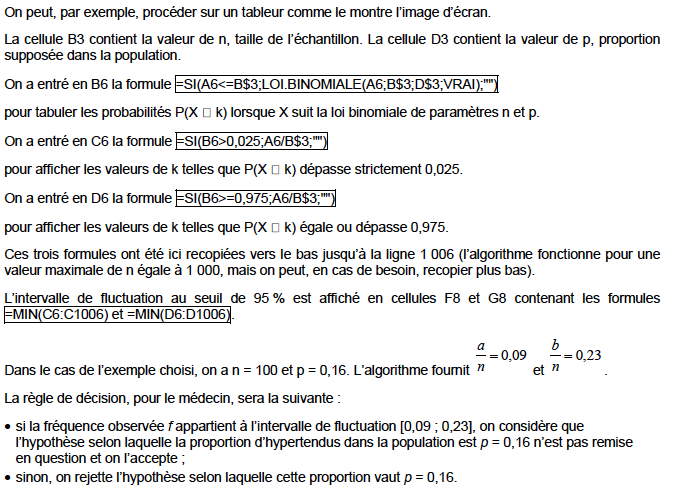




1. **Un exemple**







Exercice :

