

Un industriel se fournit en pièces détachées chez deux fournisseurs différents : le producteur Lavigne et le producteur Olivier. Les pièces fournies ont trois niveaux de qualité différents, en fonction des utilisations prévues. Ces niveaux de qualité influent sur la durée de vie estimée des pièces selon le tableau 1 où les durées de vie estimées sont exprimées en années.

	Qualité supérieure	Qualité ordinaire	Qualité « premier prix »
Producteur Lavigne	5	3	2
Producteur Olivier	3	2	1

Tableau 1 : durées de vie estimées des pièces en années.

Un lot est constitué de 2 000 pièces indiscernables suivant le tableau 2 ci-dessous :

	Qualité supérieure	Qualité ordinaire	Qualité « premier prix »	Total
Producteur Lavigne	100		500	800
Producteur Olivier	400	500		
Total				2 000

Tableau 2 répartition des pièces en fonction de leur origine et de leur qualité.

1.
 - a. Recopier et compléter le tableau 2.
 - b. Montrer que 1 000 pièces ont une durée de vie estimée de deux ans.
2. On choisit une pièce au hasard, chaque pièce ayant la même probabilité d'être choisie.
 - a. Déterminer la probabilité que la durée de vie estimée de la pièce choisie soit de deux ans.
 - b. On suppose que la pièce choisie provient du producteur Lavigne. Quelle est alors la probabilité que sa durée de vie estimée soit de deux ans?
3. On note X la variable aléatoire qui, pour chaque pièce du lot considéré, associe sa durée de vie estimée.
 - a. Déterminer la probabilité de l'évènement « $X = 3$ ».
 - b. Établir sous forme d'un tableau la loi de probabilité de X .
 - c. Calculer l'espérance de X . Interpréter ce nombre.