

Devoir surveillé – bilan – Sujet A

Chapitre 2 – Probabilités

Première Bac Pro – Mathématiques

Version élèveÉdition : 1^{er} octobre 2026

Nom : Classe :

Capacité(s) : C1 à C7 – l'ensemble du chapitre

C1 – Calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires (issues équiprobables ou non)

C2 – Calculer la probabilité d'un événement contraire

C3 – Calculer la probabilité de la réunion d'événements incompatibles

C4 – Compléter et exploiter des tableaux croisés d'effectifs

C5 – Calculer $P(A \cup B)$ et $P(A \cap B)$; utiliser $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

C6 – Calculer des fréquences conditionnelles à partir de tableaux croisés

C7 – Déterminer une probabilité conditionnelle $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ **Durée :** 1 heure **Barème :** sur 20 points**Aides autorisées :** calculatrice autorisée, documents non autorisésCompétences évaluées : **APP** s'approprier ■ **REA** réaliser ■ **ANA** analyser ■ **VAL** valider ■ **COM** communiquer.
Écrire les calculs et une phrase de réponse.**Partie A — Un lot de charnières****6 points****Question A.1****0,5 point — APP**

Un atelier reçoit 250 charnières : 150 en inox, 70 en laiton et 30 en acier zingué. On en prélève une au hasard et on observe son matériau.

Écrire l'univers Ω de cette expérience.

Question A.2**1,5 point — REA**

Calculer la probabilité que la charnière prélevée soit en inox.

Question A.3**1,5 point — REA**Calculer la probabilité qu'elle soit en laiton *ou* en acier zingué. Justifier la méthode.

Question A.4**0,5 point — VAL**

Vérifier le résultat de la question **A.3** par une autre méthode.

Question A.5**2 points — ANA et VAL**

Le fournisseur annonce que 4 % de ses charnières sont hors tolérance.

- a.** Combien de charnières hors tolérance peut-on attendre dans cette livraison ?
b. Le contrôle en trouve 16. Que peut-on en dire ?

Partie B — Le contrôle de fin de pose**9 points**

Une entreprise a contrôlé les 300 poses réalisées dans l'année par ses deux équipes.

Question B.1**2 points — REA**

Compléter le tableau croisé ci-dessous.

	Pose conforme	Pose à reprendre	Total
Équipe Nord		27	180
Équipe Sud		24	
Total			300

Question B.2**1,5 point — REA**

On choisit une pose au hasard parmi les 300. Calculer la probabilité qu'elle soit à reprendre.

Question B.3

1,5 point — REA

Calculer la probabilité qu'elle ait été réalisée par l'équipe Nord *et* qu'elle soit à reprendre.

Question B.4

1,5 point — REA

Calculer la probabilité qu'elle ait été réalisée par l'équipe Nord *ou* qu'elle soit à reprendre.

Question B.5

1,5 point — ANA

Calculer le taux de poses à reprendre à *l'intérieur* de chaque équipe. Laquelle reprend le plus souvent ses poses ?

Question B.6

1 point — REA

On note N « la pose a été réalisée par l'équipe Nord » et R « la pose est à reprendre ». Calculer $P_N(R)$ à l'aide de la formule du cours et du résultat de la question **B.3**, puis comparer avec le taux de l'équipe Nord trouvé en **B.5**.

Partie C — La note du responsable**5 points**

Le responsable de production écrit dans sa note annuelle :

« Plus de la moitié des poses à reprendre viennent de l'équipe Nord (27 sur 51). C'est donc l'équipe Nord qu'il faut former en priorité. »

Question C.1**1 point — REA**

Vérifier le calcul $\frac{27}{51}$ et donner le résultat en pourcentage.

Question C.2**1,5 point — ANA**

Expliquer, en vous appuyant sur la question **B.5**, pourquoi ce pourcentage ne désigne pas l'équipe à former.

Question C.3**1 point — REA**

L'année suivante, chaque équipe réalise 200 poses, avec les taux de reprise trouvés en **B.5**. Calculer le nombre de poses à reprendre de chaque équipe, puis la nouvelle part de l'équipe Nord parmi les poses à reprendre.

Question C.4**1,5 point — COM**

Rédiger la conclusion que le responsable aurait dû écrire.
