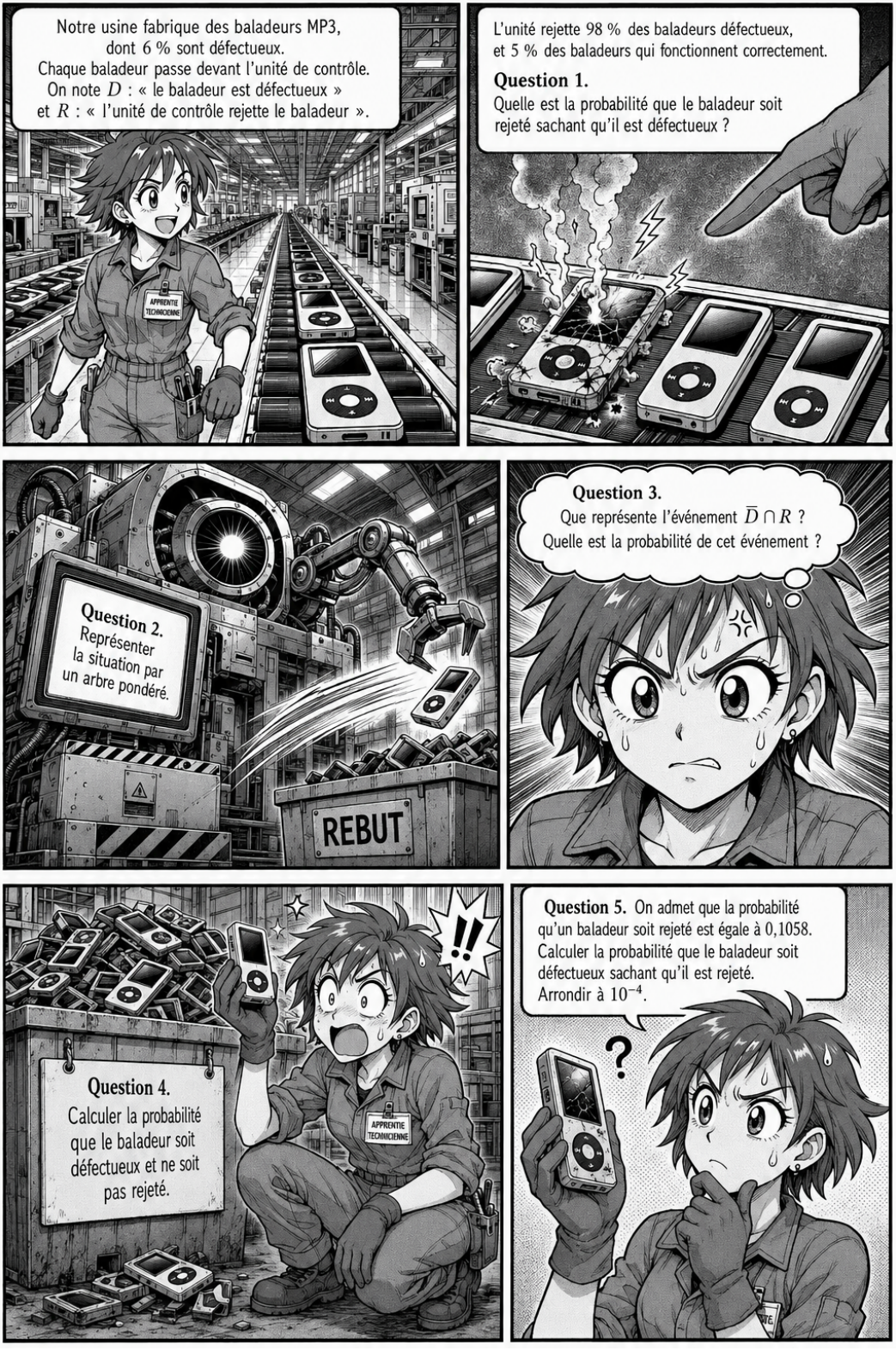

Notre usine fabrique des baladeurs MP3,
dont 6 % sont défectueux.
Chaque baladeur passe devant l'unité de contrôle.
On note D : « le baladeur est défectueux »
et R : « l'unité de contrôle rejette le baladeur ».
APPRENTIE TECHNICIENNE
L'unité rejette 98 % des baladeurs défectueux,
et 5 % des baladeurs qui fonctionnent correctement.
Question 1.
Quelle est la probabilité que le baladeur soit
rejeté sachant qu'il est défectueux ?
Question 2.
Représenter
la situation par
un arbre pondéré.
REBUT
Question 3.
Que représente l'événement $\overline{D} \cap R$?
Quelle est la probabilité de cet événement ?
Question 4.
Calculer la probabilité
que le baladeur soit
défectueux et ne soit
pas rejeté.
!!
APPRENTIE TECHNICIENNE
Question 5. On admet que la probabilité
qu'un baladeur soit rejeté est égale à 0,1058.
Calculer la probabilité que le baladeur soit
défectueux sachant qu'il est rejeté.
Arrondir à 10^{-4}.
?

ATELIER D

Le contrôle qualité

Objectifs : Extraire une probabilité conditionnelle d'un énoncé, construire un arbre pondéré, puis revenir à la définition pour une probabilité qui n'y figure pas.
Durée : 30 minutes — sans calculatrice, sauf à la question 5

Consignes

Les données et les cinq questions sont dans les bulles et les cases de la planche au recto : lisez-la dans l'ordre, répondez sur votre cahier. Les probabilités sont données sous forme décimale, arrondies si besoin à 10^{-4}. **La calculatrice est autorisée pour la question 5 uniquement.** Corrigé à aller chercher une fois le travail terminé. Les aides sont en bas de la page.

✦ AIDES ✦

1. *Voir la définition.* « L'unité rejette $98\,\%$ des baladeurs défectueux » se lit directement comme une probabilité conditionnelle : quel est l'événement qui joue le rôle du « sachant » ?

2. *Voir la règle de la somme.* Niveau 1 de l'arbre : D et $\overline{D}$, avec $p(D) = 0{,}06$. Niveau 2 : R et $\overline{R}$ à partir de chacun des deux nœuds. *Valeur de contrôle* : sur la branche partant de $\overline{D}$, on doit lire $p_{\overline{D}}(\overline{R}) = 0{,}95$.

3. *Voir la règle du produit.* Traduisez d'abord $\overline{D} \cap R$ par une phrase : que se passe-t-il pour un tel baladeur ? Sa probabilité s'obtient ensuite le long du chemin correspondant.

4. « Défectueux et non rejeté » est aussi une intersection : le chemin passe par D puis $\overline{R}$, avec $p_D(\overline{R}) = 1 - 0{,}98$.

5. *Calculatrice autorisée. Voir la définition.* La probabilité demandée à la question 5 ne figure pas sur l'arbre : $p_R(D) = \dfrac{p(D \cap R)}{p(R)}$. *Valeur de contrôle* : $p(D \cap R) = 0{,}0588$.