

Énigme DACST — Mars 2026

Confiture de Goyave et automatisation



Sciences de l'ingénieur

Correction — Mars 2026

Dans le cadre de l'Année de l'Ingénierie, une conserverie artisanale de Nouvelle-Calédonie automatise sa chaîne de production de confiture de goyave. Une machine remplit des pots en verre à la chaîne. Pour respecter la norme alimentaire, chaque pot doit contenir exactement 350 g de confiture. L'ingénieure en charge du projet doit savoir si la machine peut honorer une commande en 1 seul jour de production.

📄 Données utiles :

- Cadence de la machine : 1 pot toutes les 8 secondes
- Durée de production journalière : 6 heures
- Taux de pertes : 3 %
→ 3 % des pots produits sont rejetés ; seuls 97 % sont conformes
- Commande à réaliser : 2 400 pots conformes
- 1 heure = 3 600 secondes

? Combien de pots conformes la machine produit-elle en 1 journée ?

Étape 1 — Calculer le nombre de pots produits par jour :

Durée journalière = 6 h = $6 \times 3\,600 = 21\,600$ secondes

Cadence = 1 pot / 8 s

Pots produits/jour = $21\,600 \div 8 = 2\,700$ pots/jour

Étape 2 — Tenir compte du taux de pertes (3 %) :

3 % des pots sont rejetés → 97 % sont conformes

Pots conformes/jour = $2\,700 \times 97 \div 100 = 2\,619$ pots conformes

Étape 3 — La commande peut-elle être honorée en 1 jour ?

✅ Réponse :

La machine produit 2 619 pots conformes par jour.

La commande est de 2 400 pots.

$2\,619 > 2\,400$ → OUI, la commande est honorée en 1 seule journée !

Il reste même $2\,619 - 2\,400 = 219$ pots en réserve.