# Devoir surveillé – bilan – Sujet B

Chapitre 3 – Suites numériques

Première Bac Pro – Mathématiques

**Version élève**

Édition : 17 septembre 2026

Nom : ..... Classe : .....

**Capacité(s) :** C1 à C5 – l'ensemble du chapitre. Les suites géométriques, hors programme en Première, ne sont pas évaluées.

**Durée :** 1 heure **Barème :** sur 20 points

**Aides autorisées :** calculatrice autorisée, documents non autorisés ; la formule de la somme est donnée

Compétences évaluées : **APP** s'approprier ▪ **REA** réaliser ▪ **ANA** analyser ▪ **VAL** valider ▪ **COM** communiquer.
Écrire les calculs et une phrase de réponse.

On rappelle : $S = \dfrac{\text{nombre de termes} \times (\text{premier terme} + \text{dernier terme})}{2}$

## Partie A — Générer et reconnaître — 6 points

### Question A.1 — 1,5 point — REA

On considère la suite définie par $u_n = 8n + 11$. Calculer $u_0$, $u_1$ et $u_5$.

### Question A.2 — 1,5 point — REA

On considère la suite définie par $v_0 = 240$ et $v_{n+1} = v_n - 20$. Calculer $v_1$, $v_2$ et $v_3$.

### Question A.3 — 1,5 point — ANA

Pour chacune des listes suivantes, dire si la suite est arithmétique. Justifier par les différences.

**a.** $6$ ; $11$ ; $16$ ; $21$ **b.** $3$ ; $6$ ; $12$ ; $24$ **c.** $40$ ; $36$ ; $32$ ; $28$

**Question A.4** **1,5 point — APP et REA**

On veut obtenir au tableur les termes de la suite de la question **A.2**. On a saisi `0` en `A2` et `240` en `B2`.
**a.** Écrire la formule à saisir en `B3`.
**b.** Quelle valeur la cellule `B7` affichera-t-elle ?

## Partie B — La pose de bordures **8 points**

Une entreprise de travaux publics pose des bordures le long d'une allée. Le jour de l'ouverture du chantier (jour $0$), $60$ mètres sont posés. Ensuite, l'équipe pose $16$ mètres de plus chaque jour. On note $u_n$ la longueur totale posée, en mètres, au soir du jour $n$.

**Question B.1** **1,5 point — APP**

Justifier que $(u_n)$ est une suite arithmétique. Préciser $u_0$ et la raison $r$.

**Question B.2** **1,5 point — REA**

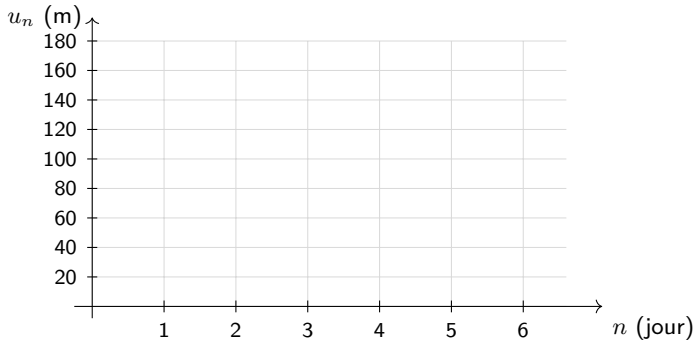
Exprimer $u_n$ en fonction de $n$, puis donner le sens de variation en le justifiant.

**Question B.3** **1,5 point — REA**

Quelle longueur totale sera posée au soir du jour $7$ ?

**Question B.4** **2 points — REA**

Placer les points $(n\,;\,u_n)$ pour $n$ allant de $0$ à $6$ dans le repère ci-dessous.




**Question B.5** **1,5 point — ANA**

L'allée compte $400$ mètres de bordures. À partir de quel jour le chantier sera-t-il terminé ? Vérifier les deux jours qui encadrent la réponse.

## Partie C — Le débit d'une bibliothèque 6 points

Un menuisier fabrique une bibliothèque de $7$ tablettes, de plus en plus courtes vers le haut. La tablette du bas (rang $0$) mesure $170\,\mathrm{cm}$ ; chaque tablette au-dessus est $16\,\mathrm{cm}$ plus courte que celle du dessous. Le contreplaqué est vendu en bandes de $250\,\mathrm{cm}$.

**Question C.1** **1,5 point — REA**

Exprimer la longueur $u_n$ de la tablette de rang $n$, puis calculer la longueur de la tablette du haut (rang $6$).

**Question C.2** **2 points — REA**

Calculer la longueur totale de contreplaqué nécessaire, en centimètres puis en mètres. Vérifier le résultat par addition directe.

**Question C.3** **1,5 point — VAL**

Le menuisier divise la longueur totale trouvée à la question **C.2** par la longueur d'une bande, et conclut qu'il lui faut $4$ bandes. Vérifier cette conclusion en proposant un plan de débit : indiquer quelles tablettes couper dans chaque bande, sans dépasser $250\,\mathrm{cm}$.

**Question C.4** **1 point — COM**

Rédiger en deux ou trois phrases la commande à passer, en indiquant ce que ce calcul ne prend pas en compte.