

3	Mathématiques					T^{ale} Bac Pro		
	Devoir	Les suites géométriques						
Nom :			Compétence	1	2	3	4	
Classe :			S'approprier					
Date :			Analyser / Raisonner					
			Réaliser					
			Valider					
			Communiquer					

Une ville souhaite s'équiper d'un parc de 5 000 vélos en libre-service. Le budget pour acheter ces vélos étant très important, leur achat sera échelonné sur plusieurs mois.

L'entreprise choisie a fait la proposition suivante :

Entreprise Lovelo : livrer 100 vélos le premier mois, puis augmenter sa production de 3% à chaque livraison du mois suivant.

Problème : Au bout de combien de mois le parc sera-t-il constitué de 5 000 vélos ?



Partie 1 Les 3 premiers mois

- 1) **S'approprier** Calculer le nombre de vélos livrés le deuxième, et le troisième mois. Arrondir à l'unité.
En déduire le nombre total de vélos du parc au bout de 3 mois.
.....
.....
.....
- 2) **Analyser/Raisonner** Montrer que les nombres de vélos livrés chaque mois correspondent à une suite géométrique dont on précisera le 1^{er} terme u_1 et la raison q .
.....
.....
.....

Partie 2 La suite géométrique

Ouvrir un tableur : **LibreOffice Calc** ou **Excel**

- 1) **Réaliser** Reproduire le tableau ci-contre, les mois de la colonne A seront numérotés jusqu'à 35 (jusqu'à la cellule A36).
- 2) **Analyser/Raisonner** Quelle formule faut-il écrire dans la cellule **B3** afin d'obtenir les termes de la suite géométrique u_n ?

	A	B	C
1	n	Un	Sn
2	1	100	
3	2		
4	3		
5	4		

B3 : [=.....]

Remarque : Dans un tableur les 4 opérateurs sont les suivants :

Addition	Soustraction	Multiplication	Division
+	−	*	/

- 3) **Réaliser** Saisir la formule puis la recopier vers le bas jusqu'au 35^{ème} mois (cellules B36).
Aide : Sélectionner la cellule et "tirer" le petit carré noir vers le bas (clic gauche maintenu).

Partie 3 Le nombre de vélos dans le parc

- 1) **Réaliser** Dans la cellule **C2**, saisir la valeur **100** puis dans la cellule **C3**, saisir la formule **=C2+B3** et valider. Copier cette formule jusqu'à la cellule C36. Que permettent d'afficher les cellules C2 à C36 ?

- 2) **Réaliser** Arrondir à l'unité : Sélectionner les cellules de B2 à C36 puis selon le tableur :

Tableur Excel	Tableur LibreOffice Calc
Clic droit puis Format de cellule . Onglet Nombre : Choisir Nombre puis 0 décimale . Clic sur OK .	Clic droit puis Formater des cellules... Onglet Nombre : Choisir Nombre puis 0 décimale . Clic sur OK .

- 3) **Valider** Au bout de combien de mois le parc sera-t-il constitué de 5000 vélos ?

Partie 4 Raccourcissement du délai

La mairie de la ville n'est pas satisfaite du délai annoncé par l'entreprise afin d'obtenir les 5000 vélos. Elle fixe alors un nouveau délai de **24 mois**. Le pourcentage d'augmentation des livraisons de **3%** par mois n'est donc pas suffisant.

Problème : Quel doit être le pourcentage d'augmentation des livraisons par mois afin de respecter ce nouveau délai ?

- 1) **Analyser/Raisonner** En effectuant plusieurs essais, modifier la cellule B3 afin de trouver la raison permettant d'atteindre les 5000 vélos en 24 mois. Copier, à chaque modification, cette cellule jusqu'en B36.

Exemple : Pour une augmentation de 4% **=B2*1,04**

- 2) **Valider** En déduire le pourcentage d'augmentation des livraisons chaque mois que doit prévoir l'entreprise.

Partie 5 Graphique

Pour son journal mensuel, la mairie souhaite intégrer un graphique montrant l'évolution du nombre de vélos disponibles dans la ville sur les 24 mois.

- 1) Sélectionner les cellules **A2 à A25** et **C2 à C25** (Touche **Ctrl** maintenue pour des sélections multiples)
- 2) Selon le tableur, construire la courbe donnant l'évolution :

Tableur Excel	Tableur LibreOffice Calc
Insertion Choisir Nuage de points avec courbes lissées	Insertion → Diagramme Choisir XY Dispersion puis Lignes seules Terminer

- 3) Donner un titre au graphique.