

Cyril loue un studio. On lui propose deux types de bail.

Contrat A : Un loyer de 160 € par mois puis 10 € de plus par mois chaque année.

Contrat B : Un loyer de 160 € par mois puis une augmentation de 5 % du loyer chaque année.

On pose  $U_1 = 160 \times 12 = 1920$  et on note  $U_n$  le montant des loyers de la  $n$ -ième année avec le contrat A.

On pose  $V_1 = 1920$  et on note  $V_n$  le montant des loyers de la  $n$ -ième année avec le contrat B.

1. Exprimer  $U_{n+1}$  en fonction de  $U_n$ , en déduire la nature de la suite  $(U_n)$ .
2. Exprimer  $V_{n+1}$  en fonction de  $V_n$ , en déduire la nature de la suite  $(V_n)$ .
3. Mise en place de la feuille de calcul.

(a) Reproduire à l'aide d'un tableur la feuille de calculs ci-dessous

	A	B	C	D
1	Année $n$	Contrat A	Contrat B	Test
2	1	1920	1920	
3	2			
4	3			
5	4			
⋮	⋮	⋮	⋮	
21	20			

(b) Dans la cellule **B3**, saisir `=B2+120` puis étirer vers le bas jusqu'à la cellule **B21**.

(c) Dans la cellule **C3**, saisir `=C2*1,05` puis étirer vers le bas jusqu'à la cellule **C21**.

4. On désire comparer automatiquement les deux contrats et choisir le plus avantageux des deux.

Pour tester une condition, on utilise la fonction `=SI(Test,valeur si vrai,valeur si faux)`.

Dans la cellule **D3**, saisir `=SI(B3<C3;"A";"B")` puis étirer vers le bas jusqu'à la cellule **D21**.

5. Comparaison graphique

(a) Sélectionner en appuyant sur la touche *Ctrl* entre chaque colonne, les nombres des colonnes **A**, **B** et **C**. Cliquer sur l'*assistant graphique* et choisir *Nuages de points* cliquer sur suivant puis sur terminer.

Avec le bouton droit de la souris :

- Régler l'échelle des abscisses min=1 et max=20 ;
- Régler l'échelle des ordonnées min=1 900 et max=5 000.

(b) Comparer la croissance des deux suites.

6. L'agent immobilier annonce à Cyril : « si vous restez moins de quinze ans c'est le contrat B qu'il vous faut ! »

Cyril souhaite vérifier avec un tableur et décide de calculer les sommes totales versées dans les deux cas.

	A	B	C	D	E	F
1	Année $n$	Contrat A	Contrat B	Test	Total A	Total B
2	1	1920	1920		1920	1920
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
16	15					

Dans la cellule **E3**, saisir `=E2+B3` puis étirer vers le bas jusqu'à la cellule **E16**.

Dans la cellule **F3**, saisir `=F2+C3` puis étirer vers le bas jusqu'à la cellule **F16**

L'agent est-il de bon conseil pour Cyril ?