

- **Objectifs de la séance** : révisions générales sur des connaissances sur tableurs
- **Connaissances mathématiques mises en œuvres** : pourcentages, croissances, suites


Quelques aides sont fournies à la fin de l'énoncé pour vérifier les formules de calcul qu'il faut utiliser.

### Travail 1

L'Union européenne, notée UE, est passée de 15 à 25 pays membres le 1<sup>er</sup> mai 2004.

1°) Réaliser une feuille de calcul sur le modèle ci-dessous donnant des indications sur l'Union européenne à chaque modification du nombre de pays membres.

#### Petites remarques :

- Pour écrire l'exposant de km<sup>2</sup>, utiliser la touche  en haut à gauche :
- Pour écrire du texte sur deux lignes, aller dans FORMAT CELLULE, contrôle du texte (ALIGNEMENT)
  - Renvoyer à la ligne automatiquement.

	A	B	C	D	E
1	Année	Nombre de pays de l'UE	Population en millions d'habitants	Augmentation de la population de l'UE en %	Superficie de l'UE en km <sup>2</sup>
2	1957	6	210,7		1 235 103
3	1973	9	279,7		1 588 829
4	1981	10	290		1 720 455
5	1986	12	341,9		2 317 515
6	1995	15	364,1		3 150 174
7	2004	25	439		3 858 717

2°) On s'intéresse à l'augmentation de la population de l'UE.

Dans la cellule D3, écrire une formule pour obtenir, par recopie automatique vers le bas, le pourcentage d'augmentation de la population de l'UE à chaque date de modification du nombre de pays membres, par rapport à la date de modification précédente.

#### Rappel :

Pour trouver la formule à saisir, utiliser :

$$\text{pourcentage d'évolution} = \frac{V_A - V_D}{V_D} \times 100$$

Réfléchir ensuite avec les nombres et remplacer ensuite les nombres par le nom des cellules.

### Travail 2

1°) Saisir le tableau ci-contre. Une ligne a été sautée volontairement pour plus de clarté.

Continent	Superficie (en millions de km <sup>2</sup> )	Population (millions HTS)	Densité (HTS/km <sup>2</sup> )
<b>Afrique</b>	30,3	677	
<b>Amérique</b>	39,8	731	
<b>Asie</b>	27,6	3155	
<b>Europe</b>	4,9	502	
<b>Océanie</b>	8,5	27	

2°) A l'aide d'une formule de calcul, compléter la colonne donnant la densité de chaque continent.

Rappel :  $\text{densité} = \frac{\text{population}}{\text{superficie}}$ .

Quel est le continent de plus grande densité ?

3°) Utiliser une formule de calcul permettant de calculer la moyenne des densités des cinq continents.

### Travail 3

On s'intéresse à l'évolution de la population d'une ville V et on veut étudier deux modèles d'évolution. En 2005, la population de la ville V est estimée à 10 000 habitants.

#### 1°) Première hypothèse de croissance

En analysant l'évolution récente, on fait d'abord comme hypothèse que la population de la ville V va augmenter de 500 habitants par an.

On note  $u_0 = 10\,000$  la population en 2005, et  $u_n$  la population en  $(2005 + n)$ .

Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ?

#### 2°) Deuxième hypothèse de croissance

On travaille avec l'hypothèse d'une augmentation de 4,7 % par an.

On note  $v_n$  la population en  $(2005 + n)$ . On a alors  $v_0 = 10\,000$ .

Quelle est la nature de la suite  $(v_n)$  ?

Réaliser une feuille de calcul permettant d'obtenir l'évolution de la population suivant les deux modèles.

#### Rappel : comment écrire les indices

→ Sélectionner la lettre  
 → Clic droit  
 → Format de cellule  
 → ☒ Indice

En quelle année la population de la ville V va-t-elle doubler selon chacun des deux modèles ?

### Travail 4

Pierre, nouveau diplômé, a deux propositions d'embauche dans deux entreprises différentes ; il effectue une étude sur les salaires proposés par chacune des entreprises.

1°) L'entreprise Boss lui propose pour un emploi commençant le 1<sup>er</sup> janvier 2005, le contrat suivant : le salaire mensuel est de 1180 € et augmenté chaque 1<sup>er</sup> janvier de 12 €. On note  $u_0$  ce salaire initial,  $u_1$  le salaire au 1<sup>er</sup> janvier 2006,  $u_2$  le salaire au 1<sup>er</sup> janvier 2007,  $u_n$  le salaire au 1<sup>er</sup> janvier 2005 + n.

Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ?

2°) L'entreprise Rapido lui propose, pour le même emploi commençant le 1<sup>er</sup> janvier 2005, le contrat de travail suivant : le salaire mensuel initial est de 1027,50 € et augmente chaque 1<sup>er</sup> janvier de 3,5 %. On note  $v_0$  ce salaire initial,  $v_1$  le salaire au 1<sup>er</sup> janvier 2006,  $v_2$  le salaire au 1<sup>er</sup> janvier 2007,  $v_n$  le salaire au 1<sup>er</sup> janvier 2005 + n. Quelle est la nature de la suite  $(v_n)$  ?

Avant d'effectuer son choix pour l'une ou l'autre des entreprises, Pierre veut comparer les montants successifs des salaires proposés. Pour cela il utilise un tableur afin de réaliser un tableau sur le modèle suivant.

	A	B	C	D	E	F	G
<b>1</b>	année	salaire mensuel avec Boss	salaire annuel avec Boss	cumul des salaires avec Boss	salaire mensuel avec Rapido	salaire annuel avec Rapido	cumul des salaires avec Rapido
<b>2</b>	2005	1180		1180	1027,50		1027,50
<b>3</b>	2006						

<b>13</b>	2016						
<b>14</b>	2017						

Réaliser une feuille de calcul sur ce modèle.

Compléter les colonnes B et E à l'aide de formules de calculs.

Compléter les colonnes C et F à l'aide de formules de calculs.

Compléter les colonnes D et G à l'aide de formules de calculs. Il s'agit des cumuls des salaires annuels.

En quelle année, pour la première fois, le cumul des salaires de l'entreprise Rapido dépassera-t-il le cumul des salaires de l'entreprise Boss ?

## Quelques aides pour les formules

### Travail 1

$$2^{\circ}) \quad \boxed{=((C3-C2)/C2)*100}$$

### Travail 2

2°) Le continent qui a la plus grande densité de population est l'Asie. 3°) =MOYENNE(... :...)

### Travail 3

1°) La suite  $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison 500. Formule  $\boxed{=B2+500}$

2°) La suite  $(v_n)$  est une suite géométrique de raison 1,047. Formule  $\boxed{=C2*1,047}$

### Réponse aux questions :

Avec le 1<sup>er</sup> modèle, la population atteindra 20 000 habitants en 2021.

Avec le 2<sup>e</sup> modèle, la population atteindra 20 000 habitants en 2025.

### Travail 4

1°) La suite  $(u_n)$  est une suite arithmétique.

2°) La suite  $(v_n)$  est une suite géométrique.

On notera que le salaire annuel est égal au salaire mensuel multiplié par 12 (puisque'il y a 12 mois dans une année).

Dans la cellule D3, mettre  $\boxed{=C3+D2}$  ; dans la cellule G3, mettre  $\boxed{=F3+G2}$ .