

PIB - CRÉDIT REVOLVING

Niveau : terminale STMG, avec un tableur comme Excel, sur des postes informatiques.

Lien avec le programme : taux d'évolution, indice – Tableur.

Lien avec *Les maths au quotidien* : parties Banque et Modèles économiques.

EXERCICE 1 : PIB DE LA FRANCE.

Le PIB, produit intérieur brut, est ce que produit l'économie d'un pays en une année en termes de richesses. Le tableau ci-dessous indique le PIB de la France de 2009 à 2015, en milliards d'euros courants.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2	PIB	1 939,0	1998,5	2059,3	2091,1	2115,7	2141,1	2181,1
3	Indice	100						
4	Taux d'évolution							

1. a. Reproduire ce tableau avec un tableur.

b. On choisit l'année 2009 comme année de référence du PIB français. Quelle formule doit-on saisir en **C3** pour calculer l'indice du PIB de l'année 2010 ar rapport au PIB de l'année 2009 ? Étendre cette formule jusqu'à la cellule **H3**.

c. Calculer les taux évolutions du PIB d'une année à l'autre.

2. Reprendre l'exercice avec comme année de référence l'année 2012.

EXERCICE 2 : CREDIT REVOLVING.

Certains organismes financiers proposent une certaine somme d'argent appelée réserve de crédit.

L'emprunteur choisit lui-même la somme fixe qu'il rembourse chaque mois.

Un client décide d'emprunter 3 000 € et de rembourser 100 € chaque mois. Le taux d'intérêt mensuel est de 1,28 %. L'intérêt est calculé chaque mois sur la somme qui reste à payer.

Après le 1^{er} mois :

Le client doit $3\,000 \times \left(1 + \frac{1,28}{100}\right) = 3\,038,40$ €.

Il rembourse 100 €.

Le mois suivant :

Le client doit $2\,938,4 \times \left(1 + \frac{1,28}{100}\right) = 2\,976,01$ €.

	A	B	C
1	Mois	Remboursement	Reste à payer
2	1	0 €	3 038,40 €
3	2	100 €	2 976,01 €
4	3		
5	4		
⋮	⋮	⋮	⋮
49			
50			

1. En utilisant le tableur, compléter le tableau ci-dessus (indiquer les formules utilisées).

2. Quelle sera la durée du crédit ?

3. Calculer avec le tableur la somme totale remboursée par le client. Quel est le coût du crédit ?

4. Le client trouvant le coût trop élevé, il décide de rembourser 150 € chaque mois. Modifier en conséquence la feuille de calculs des remboursements. Quelle sera la durée du crédit ? le coût du crédit ?

AIDE TABLEUR

Tâche à accomplir	Aide
Entrer une formule.	Cliquer sur = dans la barre de formule ou appuyer sur la touche =. Une formule peut faire référence à d'autres cellules contenant des valeurs : pendant l'écriture de la formule, il suffit de cliquer sur une cellule pour faire apparaître sa référence. Dans une formule on peut utiliser une fonction prédéfinie (cliquer sur $f(x)$ dans la barre de formule).
Créer une liste à pas constant.	Le curseur prend la forme d'une croix (+) lorsqu'il est placé au coin inférieur droit d'une cellule. Entrer deux nombres dans deux cellules consécutives puis sélectionnez les deux cellules puis glisser vers le bas (ou vers la droite) à l'aide de la poignée de recopie.
Copier une formule « dynamique ».	Sélectionner la cellule qui contient la formule. Glisser vers le bas (ou vers la droite) à l'aide de la poignée de recopie. On peut copier simultanément plusieurs formules situées dans une même ligne ou colonne, en sélectionnant la plage.

La lettre et le nombre formant le nom d'une cellule sont des *références relatives* (relatives à la position de la formule).

Pour chaque nom de cellule utilisé dans une formule, la copier en glissant :

- vers le bas : modifie la *référence ligne* (le nombre).
- vers la droite : modifie la *référence colonne* (la lettre).

Références absolues : une référence précédée du symbole \$ est verrouillée. Par exemple dans une formule :

- \$A1 fera toujours référence à la colonne A.
- A\$1 fera toujours référence à la ligne 1.
- \$A\$1 fera toujours référence à la cellule A1.