



# Echéancier de prêt

## Descriptif

Cet exercice permet de construire un simulateur d'échéancier de prêts. Il calcule les mensualités en fonction du capital emprunté, du taux d'intérêt et de la durée choisie. Il indique également le coût total du crédit.

## Temps nécessaire

3 étapes principales, 10 minutes pour la première, 25 minutes pour la seconde et 15 minutes pour la dernière, soit 50 minutes.

## Technique

### Montant de la mensualité

1. Indiquer un montant de prêt de 10 000 euros en B3 et une durée de 1 an en D2
2. Saisir le taux d'intérêt annuel en F2 en faisant suivre le taux avec le symbole %.
3. Calculer la durée en mois en D3 en multipliant la durée annuelle par 12. Saisir la formule **=D2\*12** .
4. Calculer le taux d'intérêt mensuel en F3 en divisant le taux d'intérêt annuel par 12. Saisir la formule **=F2/12** .
5. Formater les cellules F2 et F3 en pourcentage avec 2 décimales.
6. Déclarer le nom de zone Taux pour la cellule F3, soit en le saisissant dans la zone de nom, soit en utilisant la commande Définir un nom dans le menu Formules.
7. Déclarer le nom de zone Capital pour la cellule B3. Déclarer le nom de zone Durée pour la cellule D3.
8. Saisir la date de début du prêt en B2 et définir cette cellule avec le nom Début.
9. Utiliser la fonction VPM en G2 pour déterminer la mensualité en saisissant la formule **=VPM(TAUX ;DUREE ;CAPITAL)** .
10. Modifier les 3 paramètres pour faire varier le montant à rembourser et vérifier la cohérence des indications.

### Plan de remboursement

1. Sélectionner la ligne 6 et insérer une ligne. Placer les textes **No** en B6, **Date** en C6, **Mensualité** en cellule D6, **Remboursé** en E6, **Intérêts** en F6 et **Restant dû** en G6. Créer un plan de remboursement en indiquant 1 en B7 (première mensualité). Saisir la formule **= B2** dans la cellule C7

2. Saisir la formule **=SI(B7<DUREE;B7+1;"")** en B8 qui ajoutera 1 au nombre de la cellule du dessus seulement s'il est inférieur à la durée en mois (cellule D3).
3. Pour calculer le mois de l'échéance mensuelle, insérer en C8 la formule **=MOIS.DECALER(DEBUT;B8)**. Formater la cellule au format de date mmmm-aaaa.
4. Pour que cette formule ne s'applique que si la cellule de gauche est remplie, utiliser les fonctions SI et ESTNUM avec la formule suivante en C8 : **=SI(ESTNUM(B8);MOIS.DECALER(DEBUT;B8);"")**
5. Saisir la formule suivante en E7 : **=PRINCPER(TAUX;B7;DUREE;CAPITAL)** pour Indiquer la part du capital remboursé en E7 avec la fonction PRINCPER.
6. Utiliser la fonction ABS pour éviter les montants négatifs et faciliter les additions en modifiant la formule : **=ABS(PRINCPER(TAUX;B7;DUREE;CAPITAL))** .
7. Utiliser enfin la fonction SIERREUR pour éviter des messages d'erreur **=SIERREUR(ABS(PRINCPER(TAUX;B7;DUREE;CAPITAL));"")** .
8. Le calcul des intérêts s'effectue avec la fonction INTPER en F7 : **=SIERREUR(ABS(INTPER(TAUX;B7;DUREE;CAPITAL));"")** .
9. Insérer en D7 la formule **=SIERREUR(E7+F7; "")** pour calculer le montant de la mensualité. Formater le nombre en euros avec 2 décimales. Contrôler que le montant est constant et identique à la cellule G2.
10. Calculer le capital restant dû chaque mois. Pour le premier mois, soustraire le capital remboursé du capital emprunté avec la formule suivante en G7 : **=CAPITAL-E7** .
11. Pour le mois suivant, soustraire le capital remboursé du solde de la ligne précédente en saisissant en G8 la formule **=SIERREUR(G7-E8; "")**. Vérifier que le montant est à 0 lorsque le prêt arrive à échéance.
12. Dupliquer les cellules de B8 à G8 jusqu'en ligne 21 et vérifier le montant du prêt à 0 en cellule G18 ainsi que l'absence d'erreur.
13. Calculer le coût total des intérêts dans la cellule F5 en utilisant la fonction SOMME. Additionner toutes les cellules de la colonne jusqu'à la ligne 1000 avec la formule **=SOMME(F7 :F1000)** .
14. Calculer le taux d'intérêt réel en plaçant la formule suivante dans la cellule G5 : **=F5/CAPITAL** . Appliquer un format Pourcentage à cette cellule.
15. Dupliquer les formules jusqu'à la ligne 1000 pour permettre les prêts sur 83 ans. Pour cela, sélectionner les cellules B7 à G7. Effectuer une copie de ces 6 cellules. Sélectionner ensuite les cellules B8 à G1000, en saisissant dans la zone de nom **B8:G1000** et en appuyant sur entrée.
16. Lorsque cette plage de cellule est sélectionnée, coller la copie avec Ctrl-V.

Mise en page, impression et protection

1. Déplacer les cellules B2 et B3 en C2 et C3. Sélectionner la ligne 6 pour mettre les caractères en gras et les centrer dans la colonne.
2. Sélectionner tout le tableau puis double cliquer sur un des traits gris d'une séparation de colonne, pour ajuster correctement la largeur des cellules.
3. Dans le menu Mise en page et l'icône Imprimer les titres, déclarer la ligne 6 dans la zone Lignes à répéter en haut. Elle sera ainsi répétée sur chaque page à l'impression.
4. Dans le menu Mise en page, sélectionner Imprimer les titres, puis l'onglet Entête/Pied de page pour insérer en entête à droite la date et l'heure et en pied de page la page et le nombre de page.
5. Sélectionner la commande Imprimer dans le menu Fichier pour déterminer le format d'impression
6. Enlever le verrouillage des cellules B2 (Date de début du prêt), B3 (Capital), D2 (Durée en année), et F2 (Taux d'intérêt annuel) en utilisant la commande Format de cellule onglet Protection et en décochant la case Verrouillé.
7. Dans le menu Révision, sélectionner l'option Protéger la feuille.
8. Enregistrer le classeur sous le nom echeancier.xlsx