

Fonctions Financières

Toutes les fonctions Financières qui tournent autour des simulations d'emprunts et d'épargne se définissent avec 5 variables :

➤ **VA = valeur actuelle**

Ce que représente aujourd'hui l'ensemble des remboursements futurs.

➤ **VC = valeur future capitalisée, avec les intérêts**

➤ **VPM = valeur de paiement**

Valeur des montants à rembourser périodiquement (par an, par mois...)

➤ **NPM = nombre des remboursements**

Nombre des périodes pour des remboursements constants, à un taux d'intérêt constant. Si on rembourse tous les mois un emprunt sur 4 ans, $NPM = 48$ (4 ans x 12 mois par an).

➤ **TAUX = taux d'intérêt**

Taux d'intérêt par période (année, mois...) Le taux doit être en rapport avec les périodes : Si on rembourse tous les mois, un taux annuel devra être divisé par 12 pour donner le taux par mois.

Fonctions Financières

- La fonction **VPM** calcule le paiement périodique pour un prêt basé sur des montants fixes et un taux d'intérêt constant.

VPM(taux; n; va; [vc]; [type])

➤ Remarques:

- Les sommes reçues sont positives, alors que les sommes versées sont négatives.
- L'argument: **Type** = 0 ou omis sert à dire que les remboursements ont lieu en fin de période.

Type = 1 => début de période

➤ Exemple :

Vous souhaitez emprunter 200 000DH à un taux d'intérêt de 6 % par an pour une durée de 10 ans.

1. Saisissez les valeurs dans Excel :

A1 : 200000 (Montant du prêt)

A2 : 6% (Taux d'intérêt annuel)

A3 : 10 (Durée en années)

2. Calculez le paiement mensuel en A4:

=VPM(A2/12; A3*12; -A1)



2 220,41 dh

Fonctions Financières

- La fonction **NPM** envoie le nombre de versements nécessaires pour rembourser un emprunt à taux d'intérêt constant, sachant que ces versements doivent être constants et périodiques.

NPM(taux, vpm, va,[vc],[type])

➤ Exemple :

Quel est le nombre de mensualités pour le remboursement mensuel d'un emprunt de 10 000 € au taux annuel de 12 % à raison de 1000 € par mois :

=NPM(12%/12; -1000; 10000; 0; 1) → égale 10,59 (11 mensualités)

Fonctions Financières

- La fonction **VC** renvoie la valeur future d'un investissement à remboursements périodiques et constants, et à un taux d'intérêt constant que vous souhaitez atteindre après le dernier paiement.

VC (taux ; npm ; vpm ; va ; type)

➤ Exemple :

Combien vaudra mon épargne ?

- Supposons que vous vouliez économiser de l'argent pour financer un projet spécifique qui sera mis en œuvre dans un an. Vous déposez 1 000 € sur un compte d'épargne qui vous rapporte 6 % d'intérêts par an, capitalisés mensuellement, ce qui représente un intérêt mensuel de 6%/12, soit 0,5%. Vous envisagez de déposer 100 € au début de chaque mois pendant les 12 mois à venir.
- Quel sera le montant de votre épargne au bout des 12 mois ?

=VC(0,5% ; 12 ; -100 ; -1000 ; 1)



2 301,40 €

Fonctions Financières

- **VA** calcule la valeur actuelle d'un investissement. La valeur actuelle correspond à la somme que représente aujourd'hui un ensemble de remboursements futurs. Par exemple, lorsque vous faites un emprunt, le montant de l'emprunt représente la valeur actuelle pour le prêteur.

VA (taux ; npm ; vpm ; [vc] ; [type])

➤ Exemple :

- une compagnie financière vous propose un investissement qui vous rapportera 5 000 DH à la fin de chaque mois pendant les vingt prochaines années. Le montant de l'investissement est de 600 000 DH et le taux d'intérêt du marché est de 8 % par an.

En utilisant la fonction VA, vous découvrez que la valeur actuelle de la suite d'annuités de 5 000 DH est :

=VA (0,08/12 ; 12*20 ; 5000 ; 0) égale -597 771,50 DH.

Le résultat est négatif car il représente un décaissement, ce que vous devriez payer. La valeur actuelle de la suite d'annuités (597 771,50 DH) est inférieure à la somme que vous devez payer (600 000 DH) pour réaliser cet investissement. Il n'est donc pas intéressant de souscrire à la proposition de la compagnie.

Fonctions Financières

- La fonction **TAUX** détermine le taux d'intérêt pour un emprunt ou un investissement donné en fonction des paiements réguliers, du montant total et du nombre de paiements.

TAUX(npm; vpm; va; [vc];[type];[estimation])

➤ Exemple :

- Votre banquier vous fait un prêt de 80 000 DH avec remboursement de 2000 DH par mois sur 4 ans . Vous rentrez à la maison et aimeriez déterminer le taux d' intérêt avec Excel :

=TAUX(4*12; -2000; 80000)



0,77%

Fonctions Financières

➤ Application 12: Analyse d'un Emprunt

- **Contexte** : Vous envisagez de contracter un emprunt pour financer un projet. Utilisez les fonctions financières d'Excel pour évaluer les conditions de l'emprunt.
- **Données** :
 - Montant de l'emprunt : 100,000 €
 - Taux d'intérêt annuel : 5%
 - Durée de l'emprunt : 10 ans
 - Fréquence des paiements : Mensuelle
- **Tâches** :
 1. Calcul de la mensualité.
 2. Calcul du coût total de l'emprunt.
 3. Calcul du taux d'intérêt effectif (mensuel).
 4. Calcul du montant total des intérêts payés.
 5. Interprétation des résultats.

➤ Interprétation des Résultats :

- **Mensualité** : Le montant de chaque mensualité est de **1,060.66 €**. Cela représente un engagement financier mensuel important.
- **Coût total** : Le coût total de l'emprunt est de **127,279.20 €**, ce qui inclut à la fois le principal et les intérêts.
- **Total des intérêts** : Les intérêts payés au total s'élèvent à **27,279.20 €**. Cela montre combien l'emprunt coûte au-delà du montant initial.
- **Conclusion** :

Cet emprunt entraîne des mensualités élevées et un coût total substantiel. Avant de s'engager, il est important de considérer l'impact sur le budget et de s'assurer que les revenus suffisent à couvrir ces paiements.

Les tableaux croisés dynamiques

1. Introduction aux Tableaux Croisés Dynamiques

Les tableaux croisés dynamiques (ou **TCD**) sont des outils puissants dans Excel permettant de résumer, analyser, explorer et présenter de grandes quantités de données de manière dynamique.

❖ Un tableau croisé dynamique permet de :

- **Synthétiser** les données en calculant des totaux, des moyennes, des comptes, etc.
- **Organiser** les données en les regroupant par catégories.
- **Analyser** les tendances et modèles dans de grandes bases de données.

❖ Exemple d'utilisation:

- **Analyse des Ventes Mensuelles** : un TCD pour obtenir les ventes totales par mois, produit, et région.
- **Suivi des Performances des Employés** : Utiliser des segments et des chronologies pour filtrer les performances mensuelles, trimestrielles, ou annuelles d'un employé.

Les tableaux croisés dynamiques

2. Création d'un Tableau Croisé Dynamique

1. Préparation des données : Les données qui vont être utilisées dans le **TCD** doivent être sous forme de tableau ou de plage nommée avec des en-têtes bien définis et **sans lignes ni colonnes vides**.

2. Insertion du tableau croisé dynamique : Sélectionnez votre plage de données et allez dans l'onglet dans le ruban **Insertion** -> **Tableau Croisé Dynamique**.

3. Choisir l'emplacement : Vous pouvez insérer le **TCD** dans une nouvelle feuille ou dans la même feuille et valider avec **OK**.

Tableau croisé dynamique à partir d'une table ou d'une plage. ? X

Sélectionner un tableau ou une plage

Tableau/Plage : Feuil2!\$A\$1:\$G\$15

Choisissez l'emplacement où vous voulez placer le tableau croisé dynamique

Nouvelle feuille de calcul

Feuille de calcul existante

Emplacement :

Indiquez si vous souhaitez analyser plusieurs tables

Ajouter ces données au modèle de données

OK Annuler

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	DATE	VILLE	TYPE	CATEGORIE	TAILLE	CA (K€)	Charges (K€)					
2	Semaine 4	Nice	Détail	Robe	XL	21	19					
3	Semaine 4	Paris	Gros	Robe	XL	23	20					
4	Semaine 4	Marseille	Gros	Pulls	XL	23	21,54					
5	Semaine 4	Paris	Gros	Robe	S	36	34					
6	Semaine 4	Nice	Détail	Pulls	XL	59	55					
7	Semaine 4	Paris	Gros	Pulls	XL	56	53,23					
8	Semaine 5	Paris	Détail	Pulls	S	14	13,96					
9	Semaine 5	Marseille	Gros	Robe	XL	32	12					
10	Semaine 5	Paris	Gros	Pulls	S	41	40					
11	Semaine 5	Nice	Gros	Robe	XL	52	50					
12	Semaine 6	Paris	Détail	Robe	S	23	22,12					
13	Semaine 6	Nice	Gros	Pulls	S	36	21					
14	Semaine 6	Nice	Gros	Robe	S	36	34					
15	Semaine 6	Nice	Détail	Robe	S	36	23					

Les tableaux croisés dynamiques

3. Organisation des Données dans le Tableau Croisé Dynamique

➤ **Création de la structure** : Vous verrez **une zone avec des champs** (colonnes de votre tableau) et **des zones pour organiser les données** : Filtres, Lignes, Colonnes et Valeurs.

- **Filtres** : Permet de filtrer les données affichées selon certains critères.
- **Lignes** : Les données de ce champ seront affichées sous forme de lignes dans le tableau.
- **Colonnes** : Les données de ce champ seront affichées sous forme de colonnes.
- **Valeurs** : Affiche les valeurs que vous souhaitez synthétiser (somme, moyenne, compte, etc.).

The screenshot shows an Excel PivotTable and its task pane. The PivotTable is set to 'VILLE Paris' and 'CA (K€) en moyenne'. The task pane, titled 'Champs de tableau croisé ..', shows the following configuration:

- Champs de tableau croisé ..**: Choisissez les champs à inclure dans le rapport :
- Rechercher
- VILLE
- TYPE
- CATEGORIE
- TAILLE
- CA (K€)
- Charges (K€)

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:

Filtres	Colonnes
Lignes	Valeurs
TYPE	Σ Somme de CA (K€)

Additional options at the bottom of the task pane include 'Différer la mise à jour de la disposition' and 'Mettre à jour'.

Création d'un tableau croisé

4. Fonctions Avancées des Tableaux Croisés Dynamiques

A. Calculs et Synthèses Personnalisés

1. Modifier le type de calcul : Cliquez sur une valeur dans la zone Valeurs, puis choisissez **Paramètres de champ de valeur** pour utiliser **Somme, Moyenne, Compte, Max, Min, etc.**

Étiquettes de lignes	Moyenne de CA (K€)
Pulls	38,16666667
Marseille	23
Nice	47,5
Paris	37
Robe	32,375
Marseille	32
Nice	36,25
Paris	27,33333333
Total général	34,85714286

Paramètres des champs de valeurs

Nom de la source : CA (K€)

Nom personnalisé : Moyenne de CA (K€)

Synthèse des valeurs par : Afficher les valeurs

Résumer le champ de valeur par

Choisissez le type de calcul que vous souhaitez utiliser pour résumer données du champ sélectionné

- Somme
- Nombre
- Moyenne**
- Max.
- Min.
- Produit

Format de nombre OK Annuler

Étiquettes de lignes	Somme de CA (K€)
Pulls	46,93%
Marseille	4,71%
Nice	19,47%
Paris	22,75%
Robe	53,07%
Marseille	6,56%
Nice	29,71%
Paris	16,80%
Total général	100,00%

Paramètres des champs de valeurs

Nom de la source : CA (K€)

Nom personnalisé : Somme de CA (K€)

Synthèse des valeurs par : Afficher les valeurs

Afficher les valeurs

% du total général

Champ de base : Éléments de base :

DATE
VILLE
TYPE
CATÉGORIE
TAILLE
CA (K€)

Format de nombre OK Annuler

2. Afficher les valeurs en pourcentage : Dans les **Paramètres de champ de valeur**, sous **Afficher les valeurs**, choisissez des options comme **% du total général, % de la ligne, ou % de la colonne.**