

1. Définitions :

1.1. La finance de quoi s'agit-il ?

La **finance** désigne les **méthodes** et les **institutions** qui **permettent** d'**obtenir** les **capitaux** nécessaires, dont on **ne dispose pas** et de **placer** ceux dont on a la **disposition** sans **emploi** immédiat ou que l'on compte utiliser plus tard.

Cependant, la **finance** comporte plusieurs **volets**, dont les **principaux** sont les suivants :

a. Finance d'entreprise : **gestion financière** des **entreprises**, notamment de leurs **investissements** et de leurs **financement** ;

b. Finances publiques : **financement** et budget de l'**état**, **financement** des **collectivités locales** et des **organismes sociaux**, etc. ;

c. Finance de marché : **fonctionnement** des grands **marchés** sur lesquels il est possible d'**investir**, de se **couvrir**, ou d'utiliser des **instruments** financiers **complexes** (actions, obligations, swaps, futures, forwards, etc.);

d. Finances personnelles : **gestion** du **patrimoine** et des **revenus personnels**, **préparation** de la **retraite**, etc.

1.2. La fonction financière (finance) : de quoi s'agit-il ?

Au **sens strict**, la fonction financière **comprend** toutes les **activités** de **collecte** et de **gestion** des **ressources** financières.

Pour cela, ses **responsables** sont en **relation** avec les **banques**, et les différents **marchés de capitaux**, etc.

Elle **gère** les problèmes de **change** et d'**assurance** et réalise la **gestion prévisionnelle** de la **trésorerie** (**ensemble** des sommes d'**argent disponibles** en **caisse** ou **placées** sur des **comptes bancaires** ou autres).

Au **sens large**, la fonction financière **englobe** les activités d'**aide à la décision** et de **contrôle**.

Par ailleurs, la fonction finance **occupe** une **place importante** dans l'**entreprise** dont la **mesure** où elle doit **mettre** à la **disposition** des autres **fonctions** tous les **moyens** financiers qui leur sont **nécessaire**.

Elle est donc au cœur de l'entreprise.

2. Missions et objectifs de la fonction finance :

La fonction finance **a pour tâche**, **essentielle**, de **s'assurer** que l'**entreprise dispose** en **temps voulu**, des **fonds** nécessaires à sa **croissance**, son **développement** et son **fonctionnement** et que l'**argent généré** ou **utilisé** par les **activités** de l'**entreprise** soit **investi** de manière **rentable**.

Toutefois, les **buts** de la fonction finance sont :

- De **fournir** et de **garantir** aux **dirigeants** des **informations**, tant **financières** que **non financières**, **actuelles**, **pertinentes** et **fiables** pour une **meilleure** prise de **décision** ;
- De **contribuer** à la **gestion** des **risques** de l'**entreprise** ;
- D'**aider** l'**entreprise** à **utiliser** les **ressources** de façon **économique**, **efficace** et **efficiente** ;
- **Disposer** des **moyens** de **financement** et **rentabiliser** au **mieux** ces derniers par le **choix** d'**investissement judicieux** ;

- De **permettre** aux **dirigeants** de se **rendre compte** de l'**utilisation** des **ressources** qui leur sont **confiées**, moyennement de **Reporting** périodique ;
- **Etc.**

Par ailleurs, l'**objectif financier ultime** de l'entreprise est d'**assurer** une **bonne gestion financière**.

Cette gestion **doit** être **guidée** par **3 critères essentiels** :

- **La rentabilité** : pour **attirer** les **capitaux propres** ;
- **La solvabilité** : pour **permettre** le **recours** aux **emprunts** ;
- **La liquidité** : pour **faire face** aux **engagements** de **paiement** à **court terme**.

Remarques :

i. Le **Reporting** est l'**outil** de gestion **traduisant** l'**activité** de l'entreprise dans un **but opérationnel** d'**aide** à la **décision**. Il peut **comporter** des **informations qualitatives** et **quantitatives** et doit toujours **intégrer** une **note de synthèse**.

ii. La **rentabilité** mesure la **capacité** de l'entreprise à **dégager** des **bénéfices**. Elle est **évaluée** en **comparant** l'**accroissement** de la **richesse** (le **résultat** = **produits** - **charges**) aux **moyens mis en œuvre** pour l'**obtenir**.

Toutefois, la rentabilité peut être :

- **D'exploitation** : mesure la **marge** que **dégage** l'entreprise par son **activité**. Cette **rentabilité** dépend de la **structure d'exploitation** ;
- **Economique** : **rentabilité** mesurant l'**efficacité** des **moyens –financiers-** mis en œuvre, **peu importe** leur **origine** pour **réaliser** l'**activité** ;
- **Financière** : elle **mesure** la **rentabilité** servie aux **actionnaires** en **rapportant** le **résultat net** (après **paiement intérêt bancaire**) ou la **capacité d'autofinancement** aux **capitaux propres**.

iii. La **solvabilité** mesure la **capacité** de l'entreprise à **faire face** à **moyen** ou **long terme** à ses **obligations** (dettes financières à long et moyen terme, fournisseurs d'immobilisations –**investissements**-).

iv. La **liquidité** mesure la **capacité** de l'entreprise à **faire face** à **court terme** à ses **obligations** (salaires, impôts, fournisseurs, etc.).

v. Les **capitaux propres** concernent **somme** des «**dettes**» vis-à-vis des **actionnaires** de l'entreprise (capital social, réserves-marge de sécurité financière- ou résultat).

3. Le circuit financier interne à l'entreprise (les flux) :

L'entreprise réalise **différentes opérations** que l'on peut **classifier** selon leur **objectif** en **trois types opérations**.

a. Type 1- Les opérations d'exploitation :

Comprennent toutes les **opérations relatives** à la **production** et à la **vente** des **produits** ou **services** de l'entreprise.

Il **débute** donc avec la **livraison** des **fournisseurs** et se **termine** avec le **règlement** (paiement) des **clients**.

Ainsi, la **différence** entre les **encaissements** et les **décaissements** générés par les opérations d'**exploitation** est alors l'**excédent** de **trésorerie** d'**exploitation**.

À noter que la **trésorerie** est la **somme** de l'**argent disponible** en **caisse** (à l'**intérieur** de l'entreprise) ou dans les **établissements financiers** (banques, postes, etc.), sous **formes** de **comptes bancaires** ou **postaux**.

b. Type 2- Les opérations d'investissement :

Rassemblent les opérations ayant pour objet l'acquisition ou la cession d'immobilisations.

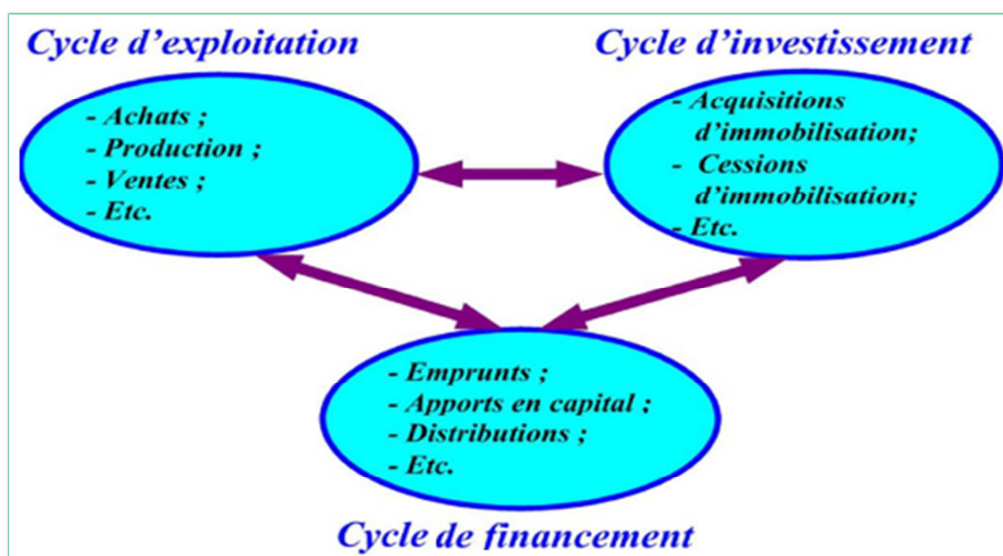
L'achat d'un terrain, la construction d'une usine, la vente d'une machine sont des opérations d'investissement, etc.

c. Type 3- Les opérations de financement :

Permettent à l'entreprise de disposer des ressources nécessaires à son activité.

Elles concernent les opérations d'endettement et de remboursement des emprunts, mais également les opérations sur fonds propres (augmentations de capital, distribution de dividendes, etc.).

Les trois principaux cycles ne sont pas totalement indépendants. Les différents flux doivent être considérés comme concourant tous à l'atteinte des objectifs de l'entreprise.



4. Mode Financement des entreprises :

Le financement est un facteur catalyseur pour toute entreprise, qui dans la plupart des cas conditionne son avenir.

Pour cela, l'entreprise peut recourir à leurs moyens propres et à ceux de leurs associés, ceux-ci constituent le financement interne.

De même, elles peuvent recourir aux marchés financiers, aux crédits bancaires, au capital-risque, etc., qui constituent le financement externe, dans ou les cas où ses ressources internes ne lui suffisent pas pour satisfaire ses besoins financiers.

Remarque :

Un crédit est une mise à disposition d'argent sous forme de prêt, consentie par un créancier (prêteur) à un débiteur (emprunteur).

Pour le créancier, l'opération donne naissance à une créance sur l'emprunteur, en vertu de laquelle il pourra obtenir remboursement des montants et paiement d'une rémunération (intérêt) selon un échéancier prévu.

Pour l'emprunteur, le crédit consacre l'existence d'une dette et ouvre la mise à disposition d'une ressource financière à caractère temporaire.

4.1. Le financement interne de l'entreprise :

Toutes les entreprises peuvent recourir à leurs moyens propres et à ceux de leurs associés pour financer partiellement ou totalement leurs besoins en équipement ou exploitation, ceux-ci constituent le financement interne, qui concerne essentiellement les modes suivants.

a. L'autofinancement :

L'autofinancement est l'ensemble des ressources nouvelles engendrées par l'activité de l'entreprise et conservées durablement par celle-ci, pour financer ses opérations à venir.

Ce «surplus» monétaire est calculé en faisant la différence entre les produits encaissables et les charges décaissables.

b. Le recours aux associés :

Le recours aux associés est un procédé plus courant dans la vie de l'entreprise. Il se présente sous plusieurs formes, soit lors de la création de l'entreprise ou lors de l'exploitation.

Le recours aux associés prend deux formes essentielles.

La première forme est l'augmentation du capital social qui se fait par un apport en numéraire, un apport en nature, ou par conversions de dettes ou les apports en comptes courants associés (des dettes de l'entreprise envers associés).

La seconde forme est les apports en comptes courants associés qui s'assimilent à des prêts remboursables, avec ou sans intérêts qu'accordent les associés à leur propre société.

c. Les cessions d'actif immobilisé :

De manière occasionnelle, l'entreprise peut obtenir des ressources en cédant une partie de ses actifs immobilisés (les investissements). La ressource est alors tirée de la vente moins l'impôt sur plus-value de cession.

Cette cession peut résulter d'un renouvellement d'immobilisation ou d'une volonté stratégique de l'entreprise de se désengager d'activités jugées non prioritaires.

d. Les cessions bail (Lease-Back) :

Le Lease-Back est un système par lequel une entreprise cède des immobilisations à une société de crédit-bail pour lui relouer ensuite.

Outre une amélioration de sa trésorerie, le Lease-Back permet à l'entreprise cédante non seulement de garder les immobilisations et de les exploiter mais aussi de récupérer des fonds (par la vente) et d'alléger sa structure financière. Toutefois, elle est obligée à s'engager envers l'acquéreur sur la durée de la location et le montant des loyers.

4.2. Financement externe à l'entreprise :

Le financement interne est rarement suffisant pour financer la croissance et le développement de toute entreprise, qui est amenée à se tourner vers le financement externe.

Dans ce type de financement on trouve différents modes, particulièrement les crédits de financement.

Ceci dit, de nombreux modes de financement externes existent dont les plus importants sont les suivants.

a. Crédit à court terme :

On désigne sous le terme des **crédits à court terme** l'ensemble des **techniques de financement spécialisées** relatives aux **opérations** du cycle d'exploitation et d'autre part des **moyens de financement** dont la **durée** est **courte**, de quelques **jours** à quelques **mois**.

Dans cette **catégorie** on peut **trouver** :

- **Crédit fournisseur** : il correspond au **délai de règlement accordé** aux **clients** par les **fournisseurs**, qui ont donc une **créance** sur l'entreprise. Cette **créance** se **matérialise** par une **facture à échéance** ou un **effet de commerce**.
- **Escompte** : l'escompte est une **procédure de financement** qui **consiste** à **remettre** des **effets de commerce** à son **banquier** pour **paiement immédiat** sans en attendre l'échéance, mais moyennant de **paiement d'agios**, qui sont l'ensemble de **frais perçus** par une **banque** à l'occasion d'**opérations bancaires**, composés d'**intérêts** et de **commissions bancaires**.
- **Découvert** : c'est une **avance en compte bancaire autorisée** par le **banquier** et **permettant** à l'entreprise d'avoir un **compte débiteur (positif)**, dans **certaines limites** de **montant** et de **durée**, moyennant le **paiement d'intérêts**.
- **Crédits à l'exportation** : avec le **développement** du **commerce extérieur**, les entreprises exportatrices peuvent se **trouver confrontées** à un **problème de financement**, d'où l'**intérêt** à ces dernières de **recourir** aux formules de **crédit à l'exportation** particulièrement **adaptées** à ces **opérations**, pour **éviter** les **tensions trop grandes** sur sa **trésorerie** et les **délais de paiements** souvent très **long** accordés à l'**international**.
- **L'affacturage** : est une **technique de financement** et de **recouvrement de créances** par laquelle une **société financière** dite le « **Factor** » ou « **affactureur** » **accepte de se charger** des **risques** du **recouvrement des factures** d'une entreprise à laquelle elle **en règle** le montant moyennant le **paiement d'une commission**.

Remarque :

L'**effet de commerce** est l'**expression** par laquelle on **désigne** les **titres de commerce négociables** (qui peuvent être **transmis** à des tiers par **endossement**) **permettant** à son **bénéficiaire** de **percevoir** une somme d'**argent** à la **date fixée** sur le **titre**, à l'image du **chèque**.

b. Les crédits à moyen et à long terme :

Pour **financer** les besoins d'**investissements** des entreprises en **création** ou en phase de **modernisation**, la **banque** propose des **crédits** sur une **période** allant jusqu'à **07 ans** pour les **emprunts** à moyen terme, et jusqu'à **15 ans**, voire plus, pour les **emprunts** à long terme.

c. Le financement par crédit-bail :

Le **crédit bail** est une **opération** par laquelle une **entreprise demande** à une **société financière spécialisée** d'**acheter**, à sa place un **bien immobilier ou mobilier** et de lui **louer** ce dernier pendant une **période convenue** à l'avance. Période, cependant, **variable** mais **toujours suffisante** pour permettre son **amortissement intégral**.

d. Le financement par le capital risque :

Le **capital risque** est une **forme** de **financement** permettant de **procurer** à des **entreprises** de **petite** et **moyenne** **taille**, **via** des **investisseurs en capital risque**, les **fonds propres** (dont l'entreprise est **propriétaire**) **nécessaires** à leur **développement** et à la **réalisation** de leur **croissance**.

A noter, que l'investisseur en capital risque est un **partenaire actif** qui **apporte** non seulement un **soutien financier**, un **soutien en management**, son **réseau d'affaires** mais aussi un **appui intellectuel** et **accepte** de **partager** les **risques** de l'entreprise, à l'**image** des « **Business Angels** » ou « **l'investisseur providentiel**».

e. Le financement via le marché boursier :

Qui peut **prendre** **forme** de **financement** par :

i. Introduction en bourse (actions) :

Financement qui **permet** d'**avoir** des **fonds** plus **importants**, par une **introduction en bourse**, dans le **marché primaire**, sans **intérêts** ni **contraintes** de **remboursement**.

Ce qui **réduit** leur **dépendance** vis-à-vis des **banques**, et en **même** **temps** **diminue** leur **vulnérabilité** aux **cycles économiques**. Ainsi il leur **permet** aussi d'**acquérir** une **image saine**, **transparente** et **moderne**, qu'elles **pourraient** **utiliser** pour se **valoriser** sur le **marché national** et **international**. Toutefois, les **actions** **peuvent** être **revendues** sur le **marché secondaire**, au **prix** du **marché**.

ii. Emprunt obligataire :

Emprunt à **long terme** dont le **montant** est **divisé** en **parts égales** **représentées** par des **titres** appelés **obligations**, **souscrites**, sur le **marché primaire**, par une **multitude** de **prêteurs**. Elle est donc une **créance** qu'a son **détenteur** sur l'**entreprise émettrice**.

Par ailleurs, une **obligation** **peut** également être **revendue** **avant** son **échéance** selon son **prix** de **marché** (sur le **marché secondaire**), à la **date** de la **vente**.

Remarques :

La **bourse** joue un **rôle primordial** dans l'**économie contemporaine**, les **entreprises** y **trouvent** une **partie** des **capitaux** **nécessaires** à leur **expansion** tandis que l'**état** y **finance** le **déficit** de ses **comptes**.

En effet, les **bourses de valeurs** ou **marchés financiers** sont des **lieux** où s'**échan**gent différents **produits financiers**, parmi ceux-ci, les plus connus, sont les **actions** et les **obligations**.

Elle joue le **double rôle** d'être à la fois un **lieu de financement** pour les **entreprises**, les **états** (**émission d'actions** ou d'**obligations**) mais également un **lieu de placement** (**investisseurs**).

C'est pour **cette raison** que le **marché boursier** est **scindé** en **deux** **sous marchés** qui sont **respectivement** le **marché primaire** et le **marché secondaire**.

Ainsi, le **rôle** du **marché primaire** est d'**organiser** la **rencontre** de **sociétés** cherchant à **financer** leur **développement** et des **détenteurs** de **capitaux** (on peut faire un **parallèle** entre le **marché primaire** et le **marché du neuf**).

Par **contre**, le **marché secondaire** tient **plutôt** le **rôle** du **marché** de l'**occasion** où les différents **intervenants** **peuvent** s'**échan**ger les **titres**. C'est ce **marché** qui est bien sur le plus **actif** puisqu'il s'**échan**ge plusieurs **milliards** par **jour**.

Les **actions** sont les **titres de propriété à long terme exprimant la fraction du capital d'une entreprise**. L'**actionnaire** est **copropriétaire, touchant des dividendes**.

La **valeur de l'action** est **fonction des résultats de l'entreprise et peut se transformer en perte dans le cas le plus défavorable**. Cependant, à tout moment les **actions** peuvent être **revendues sur le marché secondaire**.

Toutefois, les **actions** donnent à son **possesseur un droit de décision qui peut se manifester dans les assemblées générales**.

Par contre les **obligations** ce sont des **titres de créance à long terme contrairement aux actions**.

Le **possesseur d'obligations**, qui **prête son argent à échéance**, est **étranger à l'entreprise**, ses **droits consistent uniquement dans l'intérêt (fixe ou variable) qu'il va toucher en fonction du contrat signé et dans le remboursement du capital ainsi que, à la fin de l'échéance, le montant du prêt**.

Par ailleurs, comme l'**action**, les **obligations** peuvent être **revendues avant la fin de l'échéance sur le marché secondaire**.

A signaler, que **certaines obligations** émises par les sociétés **permettent, sous certaines conditions, d'être échangées contre des actions de la société émettrice**.

5. Eléments sur les mathématiques financières :

5.1. Définition :

Les **mathématiques financières** sont une **branche des mathématiques appliquées ayant pour but la modélisation, la quantification et la compréhension des phénomènes régissant les opérations financières d'une certaine durée (emprunts et investissements, etc.) et notamment les marchés financiers**.

Elles **font jouer le facteur temps et utilisent principalement des outils issus de l'actualisation, des statistiques, des probabilités, du calcul différentiel, etc.**

5.2. Notion d'intérêt :

L'**intérêt** peut être **défini comme la rémunération d'un prêt d'argent**. C'est le **prix à payer par l'emprunteur au prêteur, pour rémunérer le service rendu par la mise à disposition d'une somme d'argent pendant une période de temps**.

Trois **facteurs essentiels déterminent le coût de l'intérêt à savoir : la somme prêtée, la durée du prêt, et le taux auquel cette somme est prêtée**. Cependant, **plusieurs raisons ont été avancées pour justifier l'existence et l'utilisation de l'intérêt, parmi lesquelles on peut citer:**

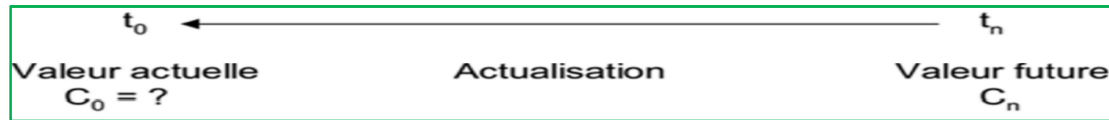
- La **privation de consommation**, il est ainsi **normal que le prêteur reçoive en contrepartie une rémunération de la part de l'emprunteur pour se dédommager de cette privation provisoire ;**
- La **prise en compte du risque, inhérent au futur, résultant de l'insolvabilité de l'emprunteur et de l'inflation**.

5.3. Capitalisation et actualisation :

D'après ce qui précède, le **taux d'intérêt apparaît comme le taux de transformation de l'argent dans le temps**. Cette **relation entre temps et taux d'intérêt signifie que deux sommes d'argent ne sont équivalentes que si elles sont égales à la même date**.

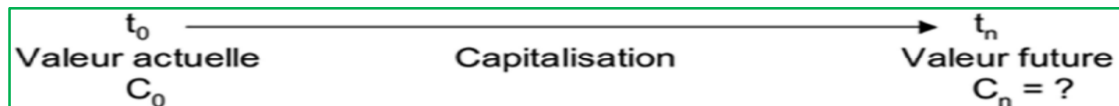
Dès lors, pour **pouvoir comparer deux ou des sommes disponibles à différentes dates le passage par les techniques de calcul actuariel (capitalisation et actualisation) devient nécessaire**.

Ainsi, l'**actualisation** est une **technique** qui **consiste** à **faire reculer** dans le **temps** une **valeur future** pour **calculer** sa **valeur présente** appelée **Valeur Actuelle**.



Par conséquent, la **valeur actuelle** C_0 d'une **somme d'argent** C_n **disponible** dans n **années** d'intervalle et placée au **taux** t est égale à: $C_0 = C_n (1+t)^{-n}$.

Contrairement à l'actualisation, la **capitalisation** consiste à **faire avancer** dans le **temps** une **valeur présente** pour **calculer** sa **valeur future** appelée aussi **Valeur Acquise**.



Donc, la **valeur future** C_n d'une **somme d'argent présente** C_0 **disponible** après n **années** et placée au **taux** t est égale à: $C_n = C_0 (1+t)^n$.

Exemple 1 : Combien **vaudront** dans **10 ans** **1000 €** dont on dispose **aujourd'hui** et que l'on peut **placer** au **taux d'intérêt annuel** de **8%** ?

Réponse : $C_n = C_0 (1+t)^n = C_{10} = 1000 (1+8\%)^{10} = 2158,3 \text{ €}$

Exemple 2 : Combien **valent aujourd'hui** **10000 €** à recevoir dans **10 ans** et que l'on ne peut donc pas **placer aujourd'hui** au **taux d'intérêt annuel** de **10%** ?

Réponse : $C_0 = C_n (1+t)^{-n} = 10000 (1+10\%)^{-10} = 3855,43 \text{ €}$

5.4. Intérêt simple et intérêt composé :

Il y a **deux types d'intérêt**: l'intérêt **simple** et l'intérêt **composé**.

5.4.1. Intérêt simple :

L'intérêt **simple** se **calcule** toujours sur le **principal**. Il ne s'ajoute pas au **capital** pour porter lui-même **intérêt**. Il est **versé** en une **seule fois** au **début** de l'opération, c'est à dire lors de la **remise** du **prêt**, ou à la **fin** de l'opération c'est à dire lors du **remboursement**.

L'intérêt **simple** concerne **essentiellement** **-pas forcément-** les opérations à **court terme** (inférieures à un **an**). Alors :

- C : montant du **capital prêté** ou **emprunté** en (**valeur nominale**) ;
- t : **taux d'intérêt annuel** ou **mensuel** (en **pourcentage**) ;
- n : **durée de placement** (en **années**, en **mois** ou en **jours**) ;
- I : **montant de l'intérêt à calculer** ;
- V : **valeur acquise par le capital** (**valeur future**).

On a alors :

- Si la **durée** du placement est exprimée en **année**, $I = C \times t \times n$ et $V = C + I = C \times (1+t \times n)$;
- Si la **durée** du placement est exprimée en **mois**, $I = C \times t \times n / 12$ et $V = C + I = C \times (1+t \times n / 12)$;
- Si la **durée** de placement est exprimée en **jours**, $I = C \times t \times n / 360$ et $V = C + I = C \times (1+t \times n / 360)$.

A noter que pour une durée de placement exprimée en jours, l'usage fait que l'intérêt est calculé sur la base de l'année financière ou commerciale comptant 360 jours et non pas l'année civile comptant 365 jours ou 366 jours.

Par ailleurs, il faut aussi signaler que lorsque la durée est exprimée en jours, les mois sont comptés à leur nombre exact de jours (règle d'usage).

Exemple :

Une somme de 10000\$ est placée sur un compte du 23 Avril au 9 Août au taux simple de 7 % (annuel).

1. Calculer le montant de l'intérêt produit à l'échéance.
2. Calculer la valeur acquise par ce capital.
3. Chercher la date de remboursement pour un intérêt produit égal à 315\$.

Réponse :

1. $I = C \times t \times n / 360$ avec $C = 10000$, $t = 7\%$, pour n on doit calculer alors le nombre de jours de placement, on a Avril = 7, Mai = 31, Juin = 30, Juillet = 31, Août = 9 alors $n = 108$ jours, donc $I = 10000 \times 7\% \times 108 / 360 = 210\$$.

2. La valeur acquise par ce capital est $V = C + I = 10000 + 210 = 10210\$$.

3. On a $n = I \times 360 / (C \times t)$, alors le nombre de jours correspondant à l'intérêt de 315\$ est $n = 315 \times 360 / (10000 \times 7\%) = 162$ jours. Ceci qui correspond à Avril = 7, Mai = 31, Juin = 30, Juillet = 31, Août = 31, Septembre = 30, Octobre = 2. Donc la date de remboursement = 2 Octobre.

5.4.2. Intérêt composé :

Un capital est dit placé à intérêt composé, lorsqu'à l'issue de chaque période de placement, les intérêts sont ajoutés au capital initial pour porter eux même intérêts à la période suivante au taux convenu. On parle alors d'une capitalisation des intérêts.

Cette dernière opération est généralement appliquée lorsque la durée de placement dépasse un an.

Soit :

- C_0 : le capital initial ;
- n : nombre de périodes de placement (en année généralement) ;
- i : le taux d'intérêt annuel (Il pourra y avoir plusieurs pour n) ;
- C_n : Valeur acquise par le capital C_0 pendant n périodes.

Le tableau qui suit présente la méthode de calcul des intérêts et de valeur acquise à la fin de chaque année :

Période (année)	Capital début de la période	L'intérêt de l'année	Valeur acquise par le capital en fin de période
1	C_0	$C_0 i$	$C_0 (1 + i)$
2	$C_0 (1 + i)$	$C_0 (1 + i) i$	$C_0 (1 + i)^2$
.....
n	$C_0 (1 + i)^{n-1}$	$C_0 (1 + i)^{n-1} i$	$C_0 (1 + i)^n$

Ainsi, la **valeur acquise** par le capital C_n à la fin de n périodes au taux i est donc **donnée** par la **formule** suivante : $C_0(1+i)^n$.

A remarquer que la **formule** : $C_0(1+i)^n$ n'est **applicable** que si le **taux d'intérêt** i et la **durée** n sont **homogènes**, c'est-à-dire **exprimés** dans la **même unité de temps** que la **période de capitalisation**.

Si par **exemple**, il est **convenu** entre le **prêteur** et l' que les **intérêts doivent être capitalisés** à la fin de chaque **mois**, la **formule** ne sera **applicable** que si le **taux d'intérêt** est **mensuel** et que la **durée de placement** est exprimée en **mois**.

Exemple :

Une somme de **10000£** est placée pendant **5 ans** au **taux annuel** de **10%**.

1. Quelle **somme** obtient-on à l'issue de ce **placement** ?
2. Si au **bout** de cette **période** de placement on souhaite obtenir **20000£**, quelle **somme** doit-on placer **aujourd'hui** ?
3. Si la somme placée **aujourd'hui** est de **10000£**, après combien de **temps disposera-t-on** d'une somme égale à **23580£** ?
4. Si **bout** de **5 ans** la **valeur acquise** du placement est de **17821£** à quel **taux** le placement a été **effectué** ?

Réponse :

1. **Valeur acquise** : $C_n = C_0(1+i)^n \Rightarrow C_5 = 10000(1+0.1)^5 = 16105.1£$.
2. **Valeur actuelle** correspondante à une **valeur acquise** de **20000£**. $C_0 = C_n(1+i)^{-n} \Rightarrow C_0 = 20000(1+0.1)^{-5} = 12418.43£$.
3. **Durée de placement**, $C_n = C_0(1+i)^n \Rightarrow \ln C_n = \ln C_0(1+i)^n \Rightarrow \ln C_n = \ln C_0 + n \ln(1+i) \Rightarrow n = (\ln C_n - \ln C_0) / \ln(1+i) \Rightarrow n = (\ln 23580 - \ln 10000) / \ln(1+10\%) \Rightarrow n = 9 \text{ ans}$.

Avec **ln** le **logarithme népérien**.

4. **Taux de placement** $C_n = C_0(1+i)^n \Rightarrow i = \left(\frac{C_n}{C_0}\right)^{\frac{1}{n}} - 1 \Rightarrow i = \left(\frac{17821}{10000}\right)^{\frac{1}{5}} - 1 = 12.25\%$

5.5. Notions d'annuités :

5.5.1. Définition :

On appelle **annuités** une **suite de flux monétaires perçus ou réglés à intervalles de temps égaux**. Elles sont souvent **utilisées** lors des **remboursements des prêts** contractés auprès des **banques**, **achats par facilité** ou **crédits bail**.

A noter que le **terme** « **annuité** » est habituellement **réservé** à des périodicités **annuelles**.

Lorsque la **période** est **différente de l'année**, il est **préférable** de **remplacer** le **terme** « **annuité** » par « **semestrialité** », « **trimestrialité** » ou « **mensualité** ».

Par ailleurs, l'**étude** des **annuités** consiste à **déterminer** la **valeur actuelle** ou la **valeur acquise**, à une **date donnée**, d'une **suite de flux**.

Elle prend en considération la date du premier flux, la périodicité des flux, le nombre des flux et le montant de chaque flux.

Lorsque les annuités sont égales, on parle d'annuités constantes, alors que lorsque leur montant varie d'une période à une autre, on parle d'annuités variables.

Elles peuvent être perçues ou versées en début de période ou en fin de période.

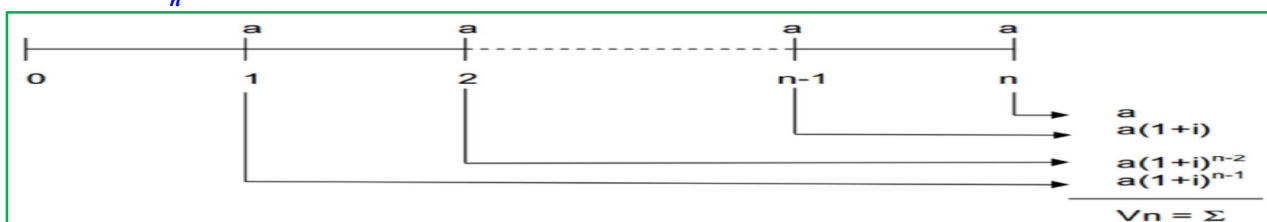
5.5.2. Les annuités constantes :

La valeur acquise ou la valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes dépend de la date de versement c'est à dire début de période ou fin de période.

5.5.2.1. Les annuités constantes en fin de période :

i. Valeur acquise :

On appelle valeur acquise par une suite d'annuités constantes de fin de période, la somme des annuités (V_n) exprimée immédiatement après le versement de la dernière annuité.



Si on note par :

- V : La valeur acquise par la suite des annuités.
- a : L'annuité constante de fin de période.
- n : Le nombre de périodes (ou nombre annuités).
- i : Le taux d'intérêt par période de capitalisation.

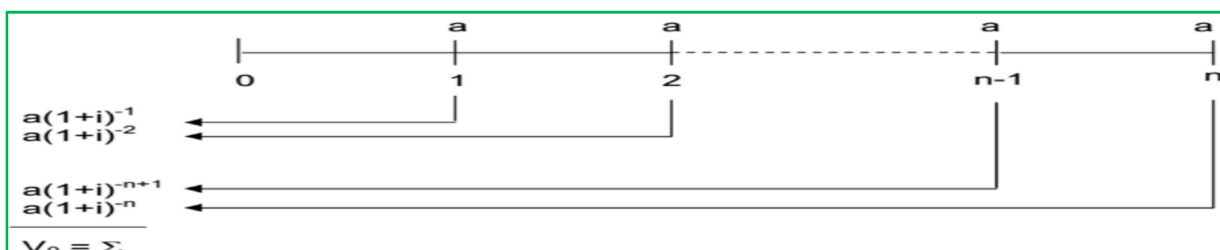
On a alors : $V_n = a [1 + (1+i) + (1+i)^2 + (1+i)^3 + \dots + (1+i)^{n-2} + (1+i)^{n-1}]$.

Il s'agit d'une suite géométrique de premier terme 1, de raison géométrique $q = (1+i)$ et comprenant n termes.

La formule devient donc $V_n = a \frac{(1+i)^n - 1}{i}$.

ii. Valeur actuelle :

On appelle valeur actuelle d'une suite d'annuités constante de fin de période, la somme des annuités actualisées (V_0) exprimée à la date origine.



On a alors : $V_0 = a(1+i)^{-1} [1 + (1+i)^{-1} + (1+i)^{-2} + (1+i)^{-3} + \dots + (1+i)^{-(n-2)} + (1+i)^{-(n-1)}]$.

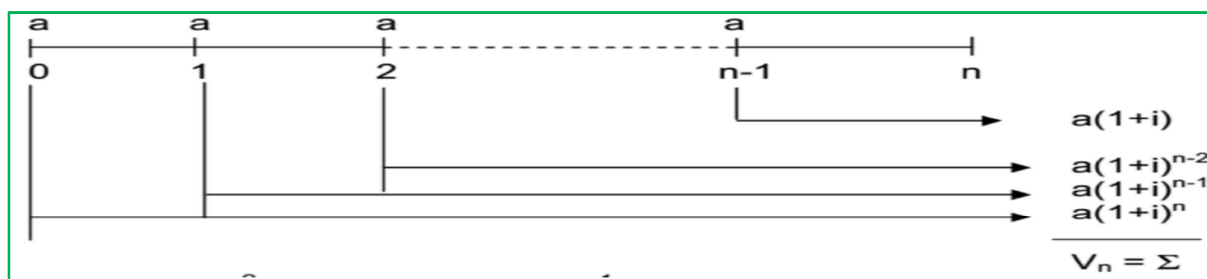
On a donc suite géométrique de premier terme 1, de raison géométrique $q = (1+i)^{-1}$ et comprenant n termes.

La formule devient $V_0 = a \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$.

5.5.2.2. Les annuités constantes en début de période :

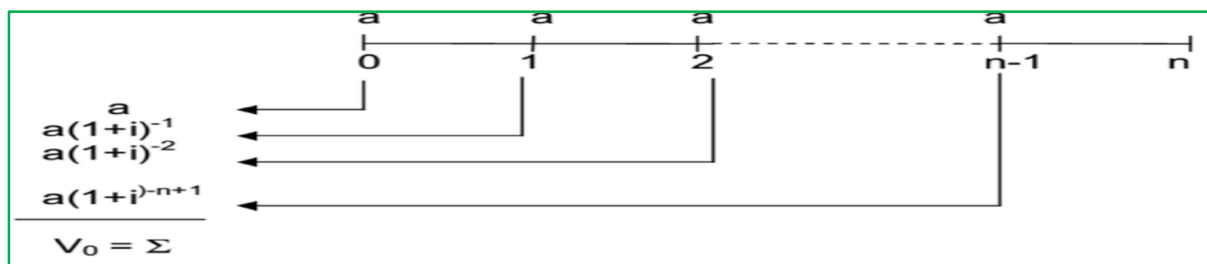
i. Valeur acquise :

Si on considère que les flux sont versés en début de période, on obtient le graphique suivant :



Alors : $V_n = a(1+i) \frac{(1+i)^n - 1}{i}$.

ii. Valeur actuelle :



Alors : $V_0 = a(1+i) \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$.

5.5.3. Annuités variables :

Si on note par :

- V = La valeur acquise par la suite des annuités.
- V_0^n = La valeur actuelle par la suite des annuités.
- a^p = L'annuité à la date p .
- n^p = Le nombre de périodes (nombre d'annuités).
- i = Le taux d'intérêt par période de capitalisation.

5.5.3.1. Annuités variables au fin de période :

i. Valeur acquise : $V_n = \sum_{p=1}^n a_p (1+i)^{n-p}$.

ii. Valeur actuelle : $V_0 = \sum_{p=1}^n a_p (1+i)^{-p}$.

5.5.3.2. Annuités variables au début de période :

i. Valeur acquise : $V_n = \sum_{p=1}^n a_p (1+i)^{n-p+1}$.

ii. Valeur actuelle : $V_0 = \sum_{p=1}^n a_p (1+i)^{-p+1}$.

6. Eléments sur les investissements et choix d'investissements :

6.1. Définition :

La **décision d'investissement** peut s'analyser comme le **choix de l'affectation de ressources à un projet industriel, commercial ou financier en vue d'en retirer un supplément de profit.**

L'investissement est **un pari sur l'avenir, traduisant à la fois un risque mais aussi une certaine confiance qui entraîne des dépenses actuelles certaines et des gains futurs incertains ou aléatoires.**

6.2. Typologies des investissements :

Généralement les **investissements** sont **classés** :

- **Investissement de création** : il est **nécessaire** à la **naissance** de l'**entreprise** qui doit **acquérir**, par exemple, des locaux, terrains, équipements, etc., **indispensables** pour son **activité** ;
- **Investissement de remplacement** : il s'agit de **remplacer** un **équipement ancien et usé** par **équipement neuf** ;
- **Investissement de modernisation ou de productivité** : il s'agit de **remplacer** un **équipement démodé** du fait du **progrès technique** par un **investissement plus performant**, afin d'**augmenter** la **productivité** ou de **diminuer** les **coûts** ;
- **Investissement d'expansion, ou de capacité** : il s'agit d'un **investissement** dont l'**objectif** est l'**augmentation** de la **capacité de production** pour **faire face** à un **accroissement** de la **demande**.

Remarque :

En général, investissement de modernisation et investissement de remplacement vont de pair car tout équipement usé est le plus souvent remplacé par équipement plus performant.

De même, les investissements sont en formes :

- **D'investissements matériels, ou corporels** : ce sont des **biens physiques** (machines, locaux, etc.) ;
- **D'investissements immatériels, ou incorporels** : ce sont des **investissements techniques** (brevet, licence, franchise, logiciel, etc.) ou des **dépenses de formation, de marketing, etc.** ;
- **D'investissements financiers** : il se caractérisent par l'**acquisition** de **droits de créances** (dépôts, prêts, etc.) ou de **droits financiers (titres)** afin de **prendre le contrôle** d'une **autre société** ou d'y **effectuer un placement** à long terme.

6.3. Choix d'investissement :

Toute **décision d'investissement** doit être **précédée** de plusieurs **étapes** :

- Le **choix technique** de l'investissement **projeté** avec **étude préalable** et **étude d'opportunité** selon les **besoins détectés** ;
- Le **choix** de l'investissement selon la **rentabilité économique prévisible** (accroissement de production, nouvelles activités, résultat supplémentaire, etc.) ;
- Le **choix du moyen de financement** et l'**étude du coût du financement** ;
- **Evaluation** de la **rentabilité globale ou financière** du **projet**.

Cette *évaluation dépendante des coûts* de l'investissement, de sa *durée* et des *flux de trésorerie* ou le *Cash-Flow* qui seront *dégagés* par cet investissement (*incluant sa vente ultérieure*), ainsi des *méthodes des évaluations à utiliser*.

Parmi ces méthodes on trouve :

- *Valeur Actuelle Nette (VAN)* ;
- *Taux de Rentabilité Interne (TRI)* ;
- *Délai de Récupération (DR)* ;
- *Indice de Profitabilité (IP)*.

A noter que ces méthodes concernent un avenir certain, sans risque. Il y'en a d'autres méthode pour l'avenir certain.

6.3.1. VAN :

Un projet ne doit être mis en œuvre que si sa *valeur actuelle*, définie comme la *somme des Cash Flows actualisés moins l'investissement* est *positive*.

$$\text{Ainsi : } VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^t CF_i (1 + r)^{-i}$$

Où :

- *I_0 : Montant de l'investissement.*
- *CF_i : Cash Flow au temps i .*
- *t : Durée de l'investissement.*
- *r : le taux d'actualisation.*

Il est à noter que r est le *taux de rentabilité minimal défini par l'investisseur*. Il est *déterminé par rapport au risque encouru*, aux projets similaires ou selon le *taux du rendement du marché financier*.

Il peut être *également le coût d'intérêt bancaire* ou le *coût du capital* (qui peut inclure le *coût d'intérêt* et le *coût des capitaux propres*).

6.3.2. TRI :

TRI représente taux d'actualisation pour lequel la VAN s'annule.

$$\text{Ainsi : } -I_0 + \sum_{i=1}^t CF_i (1 + TRI)^{-i} = 0$$

Alors, tout investissement dont le *TRI dépasse le coût du capital* (ou *taux d'actualisation*) doit être *réalisé*, et *refusé* dans le cas contraire.

6.3.3. Le délai de récupération (Payback) :

Temps nécessaire pour que la somme des flux présents (I_0) et futurs, éventuellement actualisés, s'annule.

Il se mesure en *calculant le cumule des Cash Flows actualisés*, puis en *rapprochant*, le *montant de l'investissement* afin de *déduire la durée nécessaire* pour effectuer le « *retour sur investissement* ».

6.3.4. L'Indice de Profitabilité (IP) :

Exprime le rapport entre les Cash Flows actualisés et le montant de l'investissement.

Ainsi : $IP = \sum_{i=1}^t CF_i (1 + TRI)^{-i} / I_0$

Alors :

- $IP > 1$: investissement rentable ;
- $IP < 1$: investissement non rentable.

7. Amortissements des investissements :

7.1. Définition de l'amortissement :

L'amortissement est un terme utilisé dans le monde de l'entreprise ou celui de la finance, définit comme la perte de valeur d'un bien (immobilisation) d'une entreprise en raison de l'usure provoquée par son utilisation, ou du fait de l'obsolescence de ce bien au regard des nouvelles techniques utilisées.

En effet, l'amortissement est la constatation comptable annuelle de la dépréciation des immobilisations.

Cependant, l'amortissement dépend des variables suivantes :

- La base amortissable ;
- La durée d'utilisation prévue par la fiscalité ;
- Le point de départ de l'amortissement, correspondant à la date d'acquisition ;
- Et enfin le mode d'amortissement.

7.2. Mode d'amortissement :

Généralement il existe trois modes de calcul d'amortissements, l'amortissement linéaire, l'amortissement dégressif et l'amortissement progressif, expliqués dans ce qui suit.

Toutefois, pour faciliter la compréhension, nous considérons que les immobilisations sont acquises au début de l'exercice (c-à-d le 01/01/n).

7.2.1. Amortissement linéaire :

Pour l'amortissement linéaire, nous avons besoin des éléments suivants :

- Base d'amortissement : valeur de l'acquisition de l'immobilisation (investissement) ;
- Taux d'amortissement (en %) = $100 / \text{Durée de vie de l'investissement}$;
- Annuité d'amortissement linéaire : Base d'amortissement x Taux d'amortissement ;
- VNC (Valeur Nette Comptable) au 31/12/N : = Base d'amortissement – Amortissements cumulés au 31/12/N.

7.2.2. Amortissement dégressif :

Le taux d'amortissement dégressif est obtenu en multipliant le taux d'amortissement linéaire correspondant à la durée normale d'utilisation par l'un des coefficients fiscaux prévus dans le tableau ci-dessous :

Durée normale d'utilisation	Coefficient fiscal
Trois ou quatre ans	1.5
Cinq ou six ans	2
Supérieure à six ans	2.5

Alors, le Taux d'amortissement (en %) = $100 / \text{Durée de vie de l'actif} \times \text{coefficient fiscal}$. Ainsi, l'annuité d'amortissement dégressif se calcule en multipliant le taux dégressif à la VNC de l'immobilisation à la clôture de l'exercice précédent.

Donc l'Annuité d'amortissement dégressif au 31/12/N

$$= \text{VNC au } 31/12/N-1 \times \text{Taux d'amortissement.}$$

7.2.3. Amortissement progressif :

Le taux d'amortissement à appliquer à la base d'amortissement est déterminé par référence aux deux termes de la fraction admettant :

- Comme numérateur le nombre d'années correspondant à la durée d'utilisation déjà courue ;
- Comme dénominateur $n(n+1)/2$, n étant le nombre d'années d'amortissement ;
- L'annuité correspond à la base d'amortissement, qui est la valeur d'acquisition, multipliée par le taux d'amortissement.

8. Eléments sur la facturation :

8.1. Définition :

Une facture est un document qui atteste de l'achat ou de la vente de bien ou service. C'est une pièce justificative par laquelle un créancier (généralement un fournisseur) établit une créance vis-à-vis d'un débiteur (le plus souvent son client) en vue de déclencher le paiement d'une dette. Elle est obligatoire donc au fournisseur de l'émettre et au client de la réclamer.

Par ailleurs, la facture représente le document de comptabilité générale par excellence. Elle implique à sa réception l'obligation de payer à échéance et doit donc être comptabilisée à ce jour.

De même, si elle concerne une immobilisation, il y a acquisition ou cession. Si elle concerne un achat ou une vente de biens ou services d'utilisation non durable, il y a produit ou charge.

Pour pouvoir comptabiliser correctement, il faut aussi tenir compte à la réception de la facture de la date de paiement (au comptant (immédiat) ou non) et de la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) et les autres taxes (par exemple droit de timbre sur paiement en espèces).

A noter qu'en Algérie que le droit timbre pour le paiement en espèce représente 1% du total en TTC (Toutes Taxes Comprises) de la facture. Toutefois le montant maximal à payer est de 2500 Da.

8.2. Les mentions de la facture :

Le code de commerce et la réglementation en vigueur imposent la mention de plusieurs informations sur la facture, notamment :

- Les éléments d'identification du vendeur : raison sociale, adresse, numéro de Registre du Commerce (RC), Numéro d'Identification Fiscale (NIF), numéro d'Article d'Imposition (AI), Numéro d'Identification Statistique (NIS), numéro d'Agrément (professions réglementées), Numéros des comptes bancaires, etc. ;
- Les éléments d'identification de la facture (date, numéro, etc.) ;
- Les références de la commande ayant déclenchée la vente ;
- Le rappel des conditions de vente (transport, livraison, etc.) ;
- Conditions, délais et date de paiement ;
- Les caractéristiques générales de l'envoi (nombre de colis, poids, contenu non détaillé, etc..) ;
- La description détaillée des marchandises : désignation, quantité, prix unitaire hors taxe (HT) montant total hors taxe, réduction de prix et nature, taux de TVA et taxes (pour certaines marchandises, et paiement, montant TVA et taxes, (TTC), net à payer.

A noter qu'en Algérie, par exemple, c'est le décret exécutif n°05- 468 du 10 décembre 2005, qui régit la facturation.

8.3. Les réductions et les majorations de prix :

Des majorations ou des réductions peuvent s'ajouter ou se soustraire au prix des marchandises.

Parmi les majorations, on peut noter :

- Les débours (frais de transport, d'emballage, d'assurance, etc.) supportés par le vendeur au cours de la livraison et refacturés à l'identique (sans un surplus) au client ;
- La TVA ou plus précisément les TVA (taux peuvent être différents) ;
- Les taxes parafiscales (droit de timbre, droit enregistrement, etc.).

Par contre, les réductions sont au nombre de quatre, classifiées selon deux natures : commerciales et financières.

Les réductions commerciales concernent :

- La remise : c'est une réduction accordée en fonction de l'importance de la quantité achetée, ou de la profession de l'acheteur (étudiants par exemple) ou des promotions ;
- La ristourne : cette réduction, accordée généralement en fin d'année et calculée sur l'ensemble des achats effectués par un même client, consiste en un remboursement d'une partie de la somme payée ;
- Le rabais : il s'agit d'une réduction exceptionnelle et négociée avec le client, souvent accordée pour réparer une erreur du fournisseur (défaut de qualité, retard de livraison, livraison non conforme, etc.).

Par contre les réductions financières concernent l'escompte, qui est une réduction accordée pour paiement au comptant ou avant la date d'exigibilité.

Il est à noter, que par convection, dans les calculs on commence par, dans cet ordre, les remises, ristournes, rabais et enfin les escomptes.

Exemple :

Facture d'achat de marchandises, N° 1078/2018 d'un montant HT de 30000 Da, contenant une remise de 5%, une ristourne de 10% un rabais de 1000 Da et escompte de 1% (paiement effectué avant échéance). Sachant que la TVA est de 19%, calculer le montant total à payer de la facture, sachant que le paiement est effectué par espèces.

Réponse :

Montant HT : 30000 Da

- Remise 5% : 1500 Da

1 Net commercial : 28500 Da

- Ristourne 10 % : 2850 Da

2 Net commercial : 25650 Da

- Rabais : 1000 Da

3 Net commercial : 24650 Da

- Escompte 1% : 246.50 Da

Net Financier : 24403.50 Da

+ TVA 19% : 4636.67 Da

TTC: 29040.17 Da

+ Droit de timbre (1% TTC) : 290,40Da

Total à payer : 29330,57 Da

8.4. Les types de factures :

Il existe plusieurs formes de factures et notamment :

- La facture simple(ou sur place) : le client et le fournisseur habitant la même ville (respectivement pays), elle est remise avec la marchandise et ne comporte pas souvent de frais de transport ;
- La facture d'expédition : elle concerne les marchandises envoyées par transporteur, quand le client et le fournisseur n'habitent pas la même ville (respectivement pays). Elle porte la mention du mode et des conditions d'expédition ;
- La facture d'avoir: c'est une facture qui concerne les surplus payés par le client (renvoi de marchandise, emballages consignés, etc.), donc remboursement, où lorsque la facture est annulée ;
- La facture complémentaire : cette facture concerne le cas où le montant facture initiale, est inférieur au montant réel. Alors on lui facture la différence, par une autre complémentaire ;
- La facture proforma: cette facture fictive, employée principalement dans le commerce international et dans les offres et cotation, est établie avant la vente et permet à l'acheteur de justifier du prix qu'il aura à payer ;
- La facture consulaire: employée aussi dans le commerce international, c'est une facture qui est visée par le consul du pays destinataire pour certifier l'origine des marchandises.

Voir des exemples de factures en annexe 1.

9. La comptabilité générale :

9.1. Définition et rôle de la comptabilité générale :

La **comptabilité générale** a pour vocation d'inventorier l'ensemble des flux financiers générés par une entreprise. Ces flux peuvent découler des recettes ou des dépenses. De manière générale, elle offre une vision concrète de l'évolution de la valeur d'une entreprise en produisant à chaque fin d'exercice deux documents importants : le bilan et le compte de résultat.

Son rôle se résume à :

- Mesurer l'efficacité économique de l'entreprise ;
- Aider à la décision, où elle fournit à la direction les informations nécessaires à la prise de décision ;
- Un support pour l'analyse financière ;
- Un outil de communication d'informations financières aux différentes parties prenantes de l'entreprise (actionnaires, salariés, administrations, banques, etc.).

9.2. Les fonctions de la comptabilité générale :

Elles sont regroupées suivant leur nature, à savoir :

a. Fonction économique :

La comptabilité générale donne des informations chiffrées sur toutes les opérations effectuées au sein de l'entreprise, de la vente, achat, crédits, jusqu'à la rémunération du personnel, etc.

b. La fonction sociale :

La comptabilité générale permet la protection des salariés de l'entreprise, qui ont un droit de regard sur la comptabilité de l'entreprise puisqu'ils participent à la réalisation du bénéfice.

De même, elle permet la protection de ses partenaires en outre ses créanciers (les banques et les fournisseurs) qui ont le droit de s'informer sur la situation financière de l'entreprise.

c. La fonction légale :

La comptabilité générale fournit des informations à l'administration fiscale lui permettant de contrôler les déclarations d'impôts effectuées par l'entreprise. En effet, la base ou l'assiette de l'impôt sera déterminée à partir des opérations enregistrés par la comptabilité.

A noter que l'enregistrement chronologique des opérations peut être un élément de preuve en cas de litige avec les commerçants, qu'ils soient morales ou physiques. En effet, l'article N° 21 du Code de Commerce Algérien stipule que les livres de commerce régulièrement tenus peuvent être admis par le juge pour servir de preuve entre commerçants.

9.3. Les principes de la comptabilité générale :

De nombreux principes dont les plus importants :

- Périodicité : la durée de l'exercice comptable est de 12 mois à compter du 02 Janvier au 31 Décembre ;
- Indépendance des exercices : le résultat dégagé, correspond uniquement à l'exercice donné. Il est totalement indépendant des autres exercices ;

- *Intangibilité du bilan d'ouverture : bilan du 1/1/n correspond au bilan du 31/12/n-1 ;*
- *Convention de l'entité : le patrimoine de l'entité est distinct du patrimoine des propriétaires (pas en terme de responsabilité, cela dépend plus du statut juridique) ;*
- *L'unité monétaire : une seule monnaie autorisée pour la tenue de la comptabilité ;*
- *Prudence : les éléments d'actif et du passif doivent être évalués correctement avec certitude ;*
- *Importance relative : les états financiers doivent mettre en évidence toute information significative ;*
- *La prééminence de la réalité économique sur l'apparence juridique ;*
- *Permanence de méthode : les règles et les procédures relatives à la tenue de la comptabilité doivent être permanentes.*

9.4. Le Système Comptable Financier (SCF) :

Le SCF a été institué par la loi 07-11 du 25/11/2007 et entré en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2010.

Il a remplacé le PCN (Plan Comptable National), tout en intégrant les normes internationales, particulièrement l'ISA/IFRS (International Accounting Standards/ International Financial Reporting Standards).

Le SCF prévoit une classification des comptes articulée autour de sept classes, regroupés en deux catégories.

Les comptes de bilan (situations) -catégorie 1- qui sont :

- *La Classe 1 : Comptes de capitaux ;*
- *La Classe 2 : Comptes d'immobilisation ;*
- *La Classe 3 : Comptes de stocks et d'en-cours ;*
- *La Classe 4 : Comptes de tiers ;*
- *La Classe 5 : Comptes financier.*

Les comptes de gestion (résultat) -catégorie 2- qui sont :

- *La Classe 6 : Comptes de charges ;*
- *La Classe 7 : Comptes de produits.*

Voir en annexe 2 le bilan et le Tableau du Compte de Résultat (TCR).

Le SCF prévoit aussi des comptes spéciaux (Classe 8 et 9) non utilisées au niveau du plan comptable, permettant entreprises d'enregistrer leurs opérations particulières.

Par ailleurs, la codification des compte du SCF est décimale où le premier chiffre indique la classe, le second la division de la classe, le troisième une subdivision de comptes et les chiffres suivants affinent la subdivision.

Exemple :

Classe 2 : Comptes d'immobilisations.

Compte divisionnaire 21 : Immobilisations corporelles.

Comptes 218 : Autres immobilisations corporelles.

Sous- comptes 2182 : Matériels de transport.

9.5. Déroulement des opérations comptables :

Le **processus** comptable comporte des **opérations quotidiennes** (enregistrement des transactions effectuées par l'entreprise au journal) et des **travaux annuels** (établir le bilan et le compte de résultat).

Ces **opérations** se **déroulent** suivant un **ordre bien déterminé** et dans **la plupart** des **entreprises** ces opérations sont **informatisées** (**logiciels comptables**).

En effet, l'**utilisation** de l'**outil informatique** présente de nombreux **avantages** :

- **Une fiabilité accrue** : les **risques d'erreur** sont **limités**.
- **Un gain de temps** : l'**intervention humaine** se **limite** à la **saisie** des **opérations**, ainsi les opérations de **totalisation** et de **report** sont effectuées par des **logiciels**. Ces logiciels **capables** de **traiter** et **coordonner** des informations en **provenance** de **différentes bases de données** (suivant les différents **fonctions** et **modules installés**) sont **souvent** des **ERP** (**Entreprise Ressources Planning**).

Exercices

Exercice N° 1 :

Un capital de 2000 \$ est placé à intérêt simple au taux annuel de 9% du 05 Janvier 2015 au 02 Mai 2015 produit un intérêt égal à I \$. La valeur acquise du même capital, à la suite d'un placement au taux d'intérêt t du 18 Septembre 2014 au 01 Mars 2015, s'élève à 2068.75 \$. Calculer I et t.

Réponse :

a) Calcul de I

On a : $I = C \times t \times n / 360$, avec $C = 2000$, $t = 9\%$ $n = 117$ (du 05/01/2015 au 02/05/2015)

Alors $I = 58.5$ \$.

b) Calcul de t.

On a $t = 360 \times I / (C \times n)$, avec $C = 2000$, $I = 68.75$ ($V - C = 2068.75 - 2000$) et $n = 164$ (du 18/09/2014 au 01/03/2015). Alors $t = 7.5\%$.

Exercice N° 2 :

Un capital de 50000 \$ est placé à intérêt simple, au taux annuel t. Au bout de deux ans, la somme totale est récupérée et placée de nouveau à intérêt simple, pendant trois ans, au taux annuel (t+3)%.

La valeur acquise par ce nouveau placement s'élève à 68200 \$. Calculer le taux d'intérêt t.

Réponse :

Nous avons $I = VT - CT = 68200 - 50000 = 18200$. Cependant $I = I_1 + I_2$, avec :

- $I_1 = C_1 \times n_1 \times t_1$, avec $C_1 = 50000$, $n_1 = 2$, alors $I_1 = 100000t$
- $I_2 = C_2 \times n_2 \times t_2$, avec $C_2 = V_1 = 50000 + 10000t = 50000(1 + 2t)$, $n_2 = 3$ et $t_2 = (t + 0.03)$.

$50000(1 + 2t) \times 3 \times (t + 0.03) = (150000 + 300000t) \times (t + 0.03)$, donc $I_2 = 159000t + 300000t^2 + 4500$

Comme $I = I_1 + I_2 = 18200$, alors $259000t + 300000t^2 + 4500 = 18200$, après résolution $t = 5\%$.

Exercice N° 3 :

Un investisseur place **5000 \$** pendant **5 ans** à intérêt composé, au taux annuel de **4.5%**.

- 1) Calculer l'intérêt produit par ce placement à la fin de la première année.
- 2) Calculer la valeur acquise par ce capital au bout des cinq ans de placement.
- 3) Calculer l'intérêt total produit par ce placement au bout des cinq années.

Réponse :

- 1) $I_1 = C_0 \times i$, avec $C_0 = 5000$ et $i = 4.5\%$, alors $I_1 = 225 \$$.
- 2) $C_5 = C_0(1+i)^5 = 6230,91 \$$.
- 3) $I_5 = C_5 - C_0 = 1230.91 \$$.

Exercice N° 4 :

On place aujourd'hui **4000 \$** à intérêt composé au taux annuel de **5.2%**. Au terme du placement, on dispose de **6000 \$**.

- 1) Déterminer la durée du placement n .
- 2) Calculer l'intérêt de l'année $(n-2)$.
- 3) Calculer l'intérêt total produit au bout de $(n-2)$ années de placement.

Réponse :

- 1) $C_n = C_0(1+i)^n$, alors $n = (\ln C_n - \ln C_0) / \ln(1+i) = 8 \text{ ans}$.
- 2) $I_6 = C_5 i = C_0(1+i)^5 i = 268 \$$.
- 3) $\sum_{t=1}^6 I_t = C_6 - C_0 = C_0(1+i)^6 - C_0 = 1421.94 \$$.

Exercice N° 5 :

Deux capitaux placés pendant **trois ans**, le premier à intérêt simple au taux de **7%** et le second à intérêt composé au taux de **10%**. Le premier capital étant supérieur au second de **500 \$**, a acquis la même valeur que celle du second capital. Calculer les montants des deux capitaux.

Réponse :

Nous avons $V = C(1+nt_1) = C(1+3 \times 7\%) = C(1.21)$ et $C_3 = C_0(1+i_2)^3 = C_0(1.331)$.

Comme $C_3 = V$ et $C + 500 = C_0$, alors $(C_0+500)1.21 = 1.331C_0$ donc $C_0 = 5000\$$ et $C = 5500 \$$

Exercice N° 6 :

On considère **cinq** annuités variables de **990 \$** versée le **01/01/2009**, de **650 \$** versée le **01/01/2010**, de **1300 \$** versée le **01/01/2011**, de **1100 \$** versée le **01/01/2012**, de **1500 \$** versée le **01/01/2013**. Le taux de placement annuel est **4,5%**. Calculer la valeur actuelle au **1/01/2009**.

Réponse :

$$V_0 = 990 + 650(1+4.5\%)^{-1} + 1300(1+4.5\%)^{-2} + 1100(1+4.5\%)^{-3} + 1500(1+4.5\%)^{-4} = 5991,48 \$$$

Exercice N° 7 :

Un particulier doit 10000 \$, 20000 \$ et 30000 \$ respectivement dans un, deux et trois ans. Il désire se libérer de sa dette en deux versements égaux dans quatre et cinq ans. En supposant un taux de 7%. Calculer le montant des versements à effectuer.

Réponse :

Dans ce cas les valeurs actuelles doivent être égales.

$$1^{\text{er}} \text{ Mode } V_0 = 10000(1+7\%)^{-1} + 20000(1+7\%)^{-2} + 30000(1+7\%)^{-3} = 51303.505 \$.$$

$$2^{\text{ème}} \text{ mode } V_0 = a(1+7\%)^{-4} + a(1+7\%)^{-5} = 1.475881a.$$

Comme $1.475881a = 51303.505$, alors $a = 34761,266 \$$.

Exemple N° 8 :

On verse, chaque fin du mois, 150 \$ pendant 48 mois consécutifs au taux mensuel de 0,50%. Calculer la valeur actuelle et acquise de ces versements.

Réponse :

Nous avons $V_n = a \frac{(1+i)^n - 1}{i}$ avec $a = 150$, $n = 48$ et $i = 0.50\%$, alors $V_0 = 6387.05 \$$.

Et $V_{48} = a \frac{(1+i)^{48} - 1}{i}$, alors $V_{48} = 8114.67 \$$.

Exercice N° 9 :

Le Directeur de la société Alpina décide de mettre à la disposition de son représentant commercial une voiture de service. A cet effet, il s'est trouvé devant deux éventualités possibles, acheter la voiture ou la louer auprès d'une agence de location de voiture.

– Les conditions de la location :

Un loyer de 300 \$ payé au début de chaque mois pendant 36 mois à la suite desquels on rend la voiture sans frais additionnels.

– Les conditions d'achat :

Le prix d'achat de la même voiture est de 9500 \$ toutes taxes comprises. L'entreprise compte financer cet achat par un emprunt bancaire au taux annuel de 12% capitalisé mensuellement. Le remboursement de l'emprunt se fera par 36 mensualités égales en début de période. Au bout du 36^{ème} mois, la valeur de revente de la voiture est évaluée à 3000 \$.

1) Calculer la mensualité à payer à la banque prêteuse.

2) Quelle option suggérez-vous à ce directeur ?

Réponse :

1) Nous avons : $V_0 = a(1+i) \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$, avec $i = 1\%$ (12%/12) et $n = 36$, alors $a = 312.412 \$$

2) Il vaudra mieux acheter. En effet la valeur de voiture à la fin du prêt est de 3000\$ alors les mensualités qui l'entreprise que va récupérer se calcule à partir $V_{36} = a'(1+i) \frac{(1+i)^{36}-1}{i}$

Alors $a' = 68.953$. Alors l'entreprise va payer en réalité $312.412 - 68.953 = 243.459 \$ < 300 \$$.

Exercice N° 10 :

Un père de famille voudrait partager la somme de **30000000,00 Da** entre ses trois enfants âgés respectivement, le jour même du partage, de **12, 13 et 16 ans**.

En supposant que les enfants sont nés le même jour (pas la même année), ce veillant papa a fait le partage de sorte que chacun de ses trois enfants disposera à sa majorité (**18 ans**) de la même somme, après une capitalisation au taux annuel de **7.5%** de la fraction de la somme qui lui a été dévolue. Effectuer le partage de ces **30000000,00 Da**.

Réponse :

Soit les sommes **X, Y et Z** qui reviennent respectivement au **premier, second et troisième** enfant.

$$\begin{cases} X(1+0.075)^6 = Y(1+0.075)^5 = Z(1+0.075)^2 \dots\dots\dots(1) \\ X+Y+Z = 30000000 \dots\dots\dots(2) \end{cases}$$

Alors :

- **X = 8 796 443,76 Da ;**
- **Y = 9 456 177,04 Da ;**
- **Z = 11 747 379,19 Da.**

Exercice N° 11 :

Un industriel algérien souhaitant acquérir, un équipement, amortissable sur **5 ans**. Deux choix d'offre à lui, de mêmes caractéristiques techniques, performances et qualité.

Ayant peu de ressources financière, ces fournisseurs avec le concours de leur banque, lui proposent un financement par Leasing -via une banque-, avec certaines conditions, résumées ci-dessous.

	Banque	Durée	Loyer (Da)	Paiement	Taux d'intérêt	Droit de propriété (fin de contrat)
Option 1	Française	05	27058,60 Da / Mois	Fin de période	1.05 % / Mois	Non (il va rendre l'équipement)
Option 2	Algérienne	05	208657,04 Da / Semestre	Fin de période	6.5%/ Semestre	Oui (il va garder l'équipement)

Par la suite l'industriel apprend, par bouche à oreille, que l'origine de l'équipement 1 est française, par contre le deuxième est algérien, labélisé «Bassma Djazairia», du FCE (Forum des Chefs d'entreprise).

Emerveillé, sans même y réfléchir et sans hésitation, il opte pour l'**option 2**, même si le prix de l'équipement algérien est supérieur de **25%** et que le taux d'intérêt de la banque algérienne est relativement plus élevé. Et il a fait savoir au fabricant algérien. Chose qui lui a fait énormément plaisir. Toutefois, la valeur de l'équipement industriel dans **5**, au minimum, sera de **700000,00 Da**.

Sans pour autant remettre en cause le patriotisme, le nationalisme et la solidarité de l'industriel algérien, a-t-il financièrement pris la bonne décision ?

Solution :

	Loyer (actualisé)	Droit de propriété actualisé	Total
Option 1	$V_0 = -27058,60 \frac{1-(1+1.05\%)^{-60}}{1.05\%} = -1200000$	0	-1200000
Option 2	$V_0 = -208657.04 \frac{1-(1+6.5\%)^{-10}}{6.5\%} = -1500000$	$V_0 = +700000(1+6.5\%)^{-10}$ $= +372908,22.$	-1127091,78

Exercice N° 12 :

Un salarié algérien gagne 85 000,00 DA par mois et n'anticipe pas de modification de ses revenus dans l'avenir. Il veut effectuer un emprunt immobilier sur 20 ans. Sachant que le banquier accepte un ratio Mensualité/Salaire de 30% (c.-à-d. une mensualité qui représente 30% du salaire) et qu'il lui propose un financement à 7% (annuel).

Quel est le montant peut-il emprunter :

- Si les mensualités sont payées au début de période ?
- Si les mensualités sont payées à la fin de la période ?

Réponse :

- Mensualité : $85\,000 \times 30\% = 25500$.
- Taux mensuel : $7\% / 12 = 0.5833\%$.
- $V_0 = 3289053,92$ (fin de période).
- $V_0 = 3308240,06$ (Début de période).

Exercice N° 13 :

En utilisant les données suivantes et les méthodes de choix d'investissements que conseillerez-vous à l'entreprise.

- Taux d'actualisation : 10% ;
- Durée de l'investissement : 5 ans ;
- Investissement initial : 347000\$;
- Cash flows :

Année	1	2	3	4	5
Cash Flow	101830	101830	101830	101830	156130

Réponse :

1) VAN :

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^t CF_i (1+r)^{-i}$$

$= -347000 + 101830(1.1^{-1} + 1.1^{-2} + 1.1^{-3} + 1.1^{-4}) + 156130(1.1)^{-5} = 72731,85\$ > 0$, alors il faut investir.

2) TRI :

$$-I_0 + \sum_{i=1}^t CF_i (1+TRI)^{-i} = 0$$

Toutefois pour calculer le TRI on doit faire des simulations, alors :

- TRI = 15%, VAN = -5653.35 \$.
- TRI = 14%, VAN = 3792.35 \$.

Donc le TRI est entre 14% et 15%. En utilisant la règle de trois on trouvera 14,40%. Le TRI étant supérieur au taux d'actualisation alors il faut investir.

3) IP :

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^t CF_i(1+r)^{-i}}{I_0}$$

Alors $IP = 419731.85 / 347000 = 1.21 > 1$, de même il faut investir.

4) DR :

Année	1	2	3	4	5
Cash Flow	101830	101830	101830	101830	156130
Cash Flow Actualisé	92572.73	84157.02	76506.39	69551.26	96944.45
Cash Flow Actualisé Cumulé	92572.73	176729.75	253236.14	322787.4	419731.85

D'après le tableau le Délai de Récupération se situe entre la 4^{ème} et la 5^{ème} année. Si on utilise la règle de trois on trouvera que le DR est égal à 4 ans et 3 mois alors. Comme le DR < 5 ans il faut investir.

Exercice N° 14 :

La société Easy Securities hésite entre deux placements qui exigent le même investissement de 90 Millions USD au début de l'année N.

Les prévisions de flux de trésorerie sont les suivantes, en Millions USD (en fin d'année)

Année	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Cash Flow Projet 1	23	27	31	28	17
Cash Flow Projet 2	13	22	44	36	12

Sachant que le taux d'actualisation est de 7%, déterminer le meilleur investissement en utilisant la VAN, TRI et IP.

Réponse :

$VAN_1 :$	13,865
$VAN_2 :$	13,302
$IP_1 :$	1,154
$IP_2 :$	1,148
$TRI_1 :$	12,71
$TRI_2 :$	12,06

Il faut investir donc dans le projet 1.

Exercice N° 15 :

Afin d'y mettre une recommandation, on soumet au Chief Analyst de la banque d'affaires JPMorgan Chase un projet d'investissement d'un montant de 754,63 10⁶ \$, générant les Cash-Flow suivants :

Année	1	2	3	4	5
Cash-Flow (10 ⁶ \$)	200,78	230,15	260,13	290,56	340,47

Sachant que le taux d'intérêt bancaire, sur 5 ans, est de 10% et que l'agence de notation financière, Moody's recommande un taux de rentabilité minimale, pour ce genre de projet, de 23% :

- Calculer le TRI de ce projet ;
- Quelle sera la recommandation du Chief Analyst ? Pourquoi ?

Solution :

TRI : $-I_0 + \sum_{i=1}^t CF_i (1 + TRI)^{-i} = 0$, Alors :

$$-754,63 + 200,78(1+TRI)^{-1} + 230,15(1+TRI)^{-2} + 260,13(1+TRI)^{-3} + 290,56(1+TRI)^{-4} + 340,47(1+TRI)^{-5} = 0.$$

Donc TRI = 20%.

Recommandation : Ne pas investir. Car TRI = 20% < 23%.

Exercice N° 16 :

Soit un investissement financé à raison de 100 (10⁶\$) à la date 0, 200 (10⁶\$) une année plus tard, et 100 (10⁶\$) 24 mois plus tard. Calculer La VAN et le DR, en sachant que :

- Durée de vie de l'investissement est 5 ans ;
- Cash Flows générés sont : 100, 120, 130, 100 et 100 (10⁶\$) (aux dates 3, 4, 5, 6 et 7 années) ;
- Le taux d'actualisation r est de : 10%.

Réponse :

$$VAN = -100 - 200(1.1)^{-1} - 100(1.1)^{-2} + 100(1.1)^{-3} + 120(1.1)^{-4} + 130(1.1)^{-5} + 100(1.1)^{-6} + 100(1.1)^{-7} = -18.89.$$

DR > 7 ans.

Exercice 17 :

Une entreprise a acquis et mis en service le 01/01/2013 une machine amortissable linéairement sur 4 ans d'un montant de 16000 \$. Etablir le tableau d'amortissement.

Réponse :

- Base d'amortissement est de 16000 \$
- Taux d'amortissement = $100/4 = 25\%$.
- Annuité d'amortissement = $16000 \times 25\% = 4000$ \$

Alors on a le tableau suivant :

Année	Base d'amortissement	Annuité d'amortissement	Cumul des d'amortissements	Valeur nette comptable
2013	16000	4000	4000	12000
2014	16000	4000	8000	8000
2015	16000	4000	12000	4000
2016	16000	4000	16000	0

Exercice N° 18 :

Soit un matériel acquis le **01 Janvier 2012** pour prix hors taxe de **1000000 \$** par une entreprise de production. Le bien est amortissable selon le système dégressif et sa durée normale d'utilisation est de **5 ans**.

Réponse :

Le taux linéaire est égal à $100/5 = 20\%$ et le taux dégressif applicable audit matériel est égal au taux linéaire précédemment déterminé (20%) affecté de coefficient correspondant soit :

$$20\% \times 2 = 40\%.$$

Alors on a le tableau suivant.

Taux linéaire	Année	Base d'amortissement	Annuité d'amortissement	Cumul des d'amortissements	Valeur nette comptable
$1/5 = 20\%$	2012	1000000	400000	400000	600000
$1/4 = 25\%$	2013	600000	240000	640000	360000
$1/3 = 33.33\%$	2014	360000	144000	784000	216000
$1/2 = 50\%$	2015	216000	108000	892000	108000
	2016	216000	108000	1000000	0

Remarque :

Si on continuait les calculs de la même façon, l'amortissement ne se terminerait jamais ! A un moment donné, il faut quitter le mode d'amortissement dégressif pour retourner au mode d'amortissement linéaire. Et ceci lorsque le taux linéaire calculé sur le nombre d'années restant à amortir devient supérieur au taux dégressif, il convient alors d'utiliser ce taux linéaire pour calculer l'annuité d'amortissement.

Exercice N° 19 :

Soit une machine acquise le **01/1/2007** par une entreprise, pour une somme de **600000 £** dont la durée de vie est de **10 ans**.

Selon la formule $n(n+1)/2$ le deuxième terme de la fraction (dénominateur) correspondant aux taux d'amortissement est égal à : $10 \times (10+1)/2 = 55$.

Les annuités d'amortissement afférentes à cette immobilisation sont retracées dans le tableau ci-après :

Année	Base d'amortissement	Taux d'amortissement	Annuité d'amortissement	Cumul des d'amortissements	Valeur nette comptable
2007	600000	1/55	10909.09	10909.09	589090.91
2008	600000	2/55	21818.18	32727.27	567272.73
2009	600000	3/55	32727.27	65454.54	534545.46
2010	600000	4/55	43636.36	109090.9	490909.10
2011	600000	5/55	54545.45	163636.35	436363.65
2012	600000	6/55	65454.54	229090.89	370909.11
2013	600000	7/55	76363.63	305454.52	294545.48
2014	600000	8/55	87272.72	392727.24	207272.76
2015	600000	9/55	98181.81	490909.05	109090.95
2016	600000	10/55	109090.95	600000	0

Exercice N° 20 :

Une immobilisation a été acquise le **01/01/N** pour **8000000,00 Da (HT)**. Elle est amortie, *progressivement*, sur une durée de **4 années**. Sachant, l'entreprise clôture son exercice social au **31 décembre** de chaque année, dresser le tableau d'amortissement de cette immobilisation.

Solution :

Année	Base d'amortissement	Taux d'amortissement	Annuité d'amortissement	Cumul des d'amortissements	Valeur nette comptable
N	8000000	1/10	800000	800000	7200000
N+1	8000000	2/10	1600000	2400000	5600000
N+2	8000000	3/10	2400000	4800000	3200000
N+3	8000000	4/10	3200000	8000000	0

Exercice N° 21 :

Une immobilisation a été acquise le **01/01/2013** au montant de **560 000,00 € (HT)**. Sachant que sa valeur comptable nette au **31/12/2017**, après calcul de l'amortissement, est de **210 000,00 €** et que le mode d'amortissement utilisé est linéaire, déterminer la durée de vie de cette immobilisation.

Réponse :

Somme des amortissements sur 5 ans (2013-2017) = **5600000 – 210000 = 3500000**.

Annuité d'amortissement = **3500000/5 = 700000**.

Taux d'amortissement = **700000/5600000 = 0.125**.

N = **1/0.125 = 8 ans**.

Exercice N° 22 :

En décembre, un client vient de faire la commande ci-après chez un fabricant d'appareils Mobiles :

Produit	Allure A55	Plume P8	REVOLT W10	Smartwatch
Prix unitaire (HT)	29500	21200	27500	6800
Quantité commandé	10	15	10	20

Ce client, compte tenu de sa relation privilégiée avec l'entreprise, va bénéficier d'une remise exceptionnelle de **5%**, d'une ristourne, pour la fin d'année de **6%**, et d'un rabais de **15000 Da**, du aux délais de livraison qui seront plus longs que prévu.

Le transport, dont les frais seront de **3000 Da**, sera assuré par l'entreprise. Toutefois il lui sera facturé comme débours.

Sachant que la TVA est de **19%** et le paiement en espèce, qui œuvre droit un escompte de **2%**, calculer le montant à payer par le client.

Réponse :

Montant HT :	1024000,00
Remise (5%) :	51200,00
1^{er} Net commerciale :	972800,00
Ristourne (6%) :	58368,00
2^{ème} Net commercial :	914432,00
Rabais :	15000,00
3^{ème} Net commercial :	899432,00
Escompte (2%) :	17988,64
Net Financier :	881443,36
TVA (19%) :	167474,24
Montant TTC :	1048917,60
Débours :	3000,00
Montant Total :	1051917,60
Droit de timbre :	2500,00
Montant à payer :	1054417,60

Exercice N° 23 :

En utilisant les éléments suivants, établir le montant à payer par le client, sachant que le vendeur accordera **10%** de Remise, **5%** de Ristourne et un **2%** d'Escompte, et un Rabais de **5000,00** sur « installations et paramétrages ».

Désignation	Prix unitaire (HT)	Nombre d'Unités	TVA
Ordinateur de bureau	32500,00	10	19%
Serveur	180000,00	1	19%
Imprimantes laser	13000,00	3	19%
Installations et paramétrages	35000,00	1	9%

Solution :

	Ordinateur bureau	Serveur	Imprimantes laser	Installations et paramétrages
Montant HT	325000,00	180000,00	39000,00	35000,00
Remise				3500,00
1^{er} Net Commercial				31500,00
Ristourne				1575,00
2^{ème} Net Commercial				29925,00
Rabais				5000,00
3^{ème} Net Commercial				24925,00
Escompte				498,50
Net Financier				24426,50
TVA	61750,00	34200,00	7410,00	2198,39
Montant à payer (TTC)	673 984,89			

Exercice N° 24 :

La SARL Learn By Exam, est une SSII (Société de Services et d'Ingénierie en Informatique), dont la l'activité principale est la formation et l'intégration des solutions ERP (Enterprise Ressource Planning), particulièrement SAGE.

Suite à un gros contrat avec une filiale algérienne d'une grande multinationale dans le domaine de la distribution, l'entreprise lui a établi la facture ci-après.

Numéro de facture : FSAGE 331/2017					
Nature	Nbre d'unités	Prix unitaire (HT)	Taux TVA	Remise	Escompte
Intégration et paramétrage du module Finance de SAGE 1000.	01	6000000,00	19%	5%	2%
Formation : Environnement SAGE 1000.	03	50000,00	09%	2%	2%
Formation : Configuration SAGE 1000.	03	70000,00	09%	2%	2%
Formation : SAGE 1000 Trésorerie.	10	25000,00	09%	1%	2%
Formation : SAGE 1000 Moyens de Paiement.	10	22000,00	09%	1%	2%
Formation : SAGE 1000 Rapprochement.	10	30000,00	09%	1%	2%

Calculer le montant à payer de la facture (paiement par chèque).

Solution :

	A	B	C
Montant (HT)	6000000,00	360000,00	770000,00
Remise	300000,00 (5%)	7200,00 (2%)	7700,00 (1%)
Net Commercial	5700000,00	1115100,00	
Escompte	114000,00 (2%)	22302,00 (2%)	
Net Financier	5586000,00	1092798,00	
TVA	1061340,00 (19%)	98351,82 (9%)	
Montant à payer (TTC)	7838489,82		

Exercice N° 25 :

En utilisant les éléments suivants, établir le montant à payer par le client, sachant que la société accordera 10% de Remise, 05% de Ristourne et 02% d'Escompte.

Désignation	Prix unitaire (HT)	Nombre d'Unités	TVA
Frais d'études et de conception	1 000 000,00	2	09%
Frais de réalisation et d'implémentation	10 000 000,00	1	19%
Frais de formation	20 000,00	20	09%
Frais d'intermédiation et de conseil	350 000,00	1	19%

Il est à noter que la société n'accepte pas de paiement en espèce.

Réponse :

	Rubriques à TVA 9%	Rubriques à TVA 19%
Montant HT	2400000,00	10350000,00
Remise	240000,00	1035000,00
1^{er} Net commercial	2160000,00	9315000,00
Ristourne	108000,00	465750,00
2^{ème} Net commercial	2052000,00	8849250,00
Escompte	41040,00	176985,00
Net Financier	2010960,00	8672265,00
TVA	180986,40	1647730,35
Montant TTC	12511941,75	