



**INSTITUT SUPERIEUR D'INFORMATIQUE**  
**Km 1, Avenue Cheikh Anta Diop**  
**Tél : 33 822 19 81 /email :comisi@isi.sn**

# SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007 NIVEAU 1

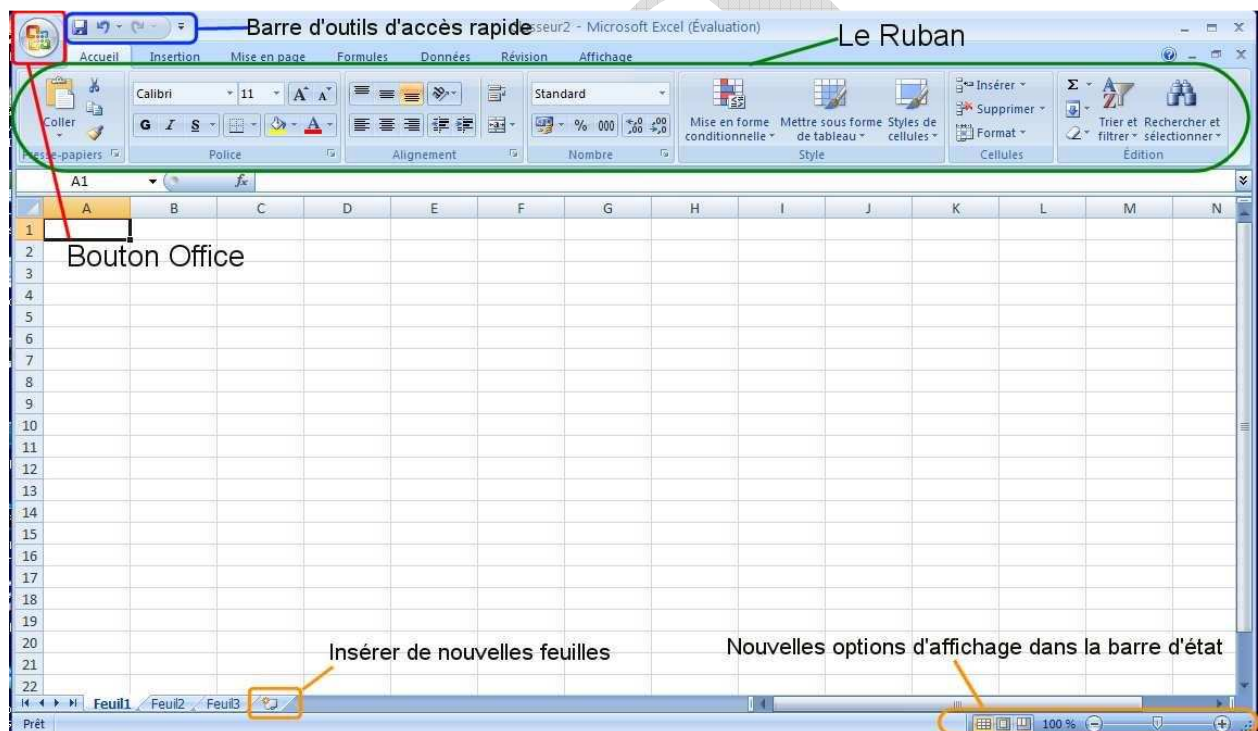




### Voici la nouvelle interface d'Excel 2007

Excel 2007 se distingue des versions précédentes par son interface plus intuitive et accessible. L'accès et la prise en main pour les nouveaux utilisateurs qui découvrent cette nouvelle mouture du célèbre tableur semble plus facile et intuitive, pour les utilisateurs habitués aux autres versions ils devront changer leurs habitudes, mais pourrons rapidement appliquer leurs connaissances dans cette nouvelle version, le clic droit devient un "must".

Les nouveautés sont multiples et il faudra s'habituer à la nouvelle présentation, **les rubans** qui remplace les anciennes barres d'outils et surtout l'absence des menus déroulants, mais pas de panique les menus contextuels (clics droits) sont toujours là et ont été améliorés.



## Le bouton Office = le nouveau Menu Fichiers

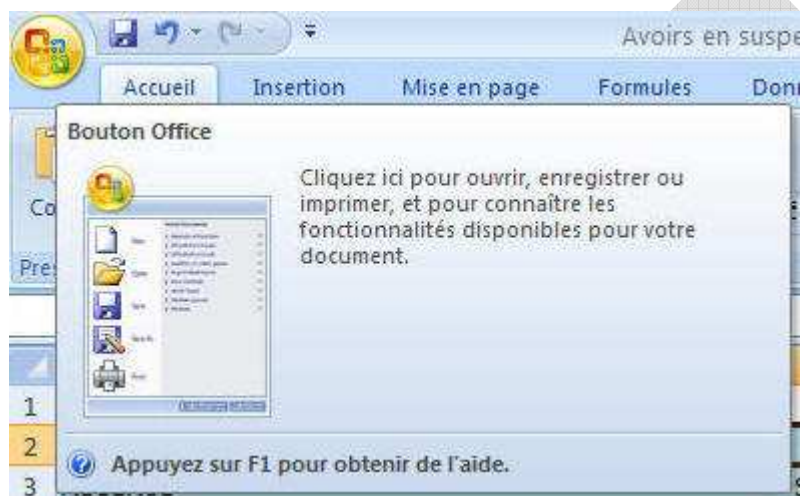
### *Le menu Fichier où est il passé?*

Le menu Fichier a été remplacé par une nouvelle barre personnalisable appelée

**Bouton Office:**



Un clic sur le nouveau bouton Office ouvre un nouveau menu qui n'est rien d'autre que l'ancien Menu fichier



Cette barre est composée d'un **menu** qui apparaît en cliquant sur

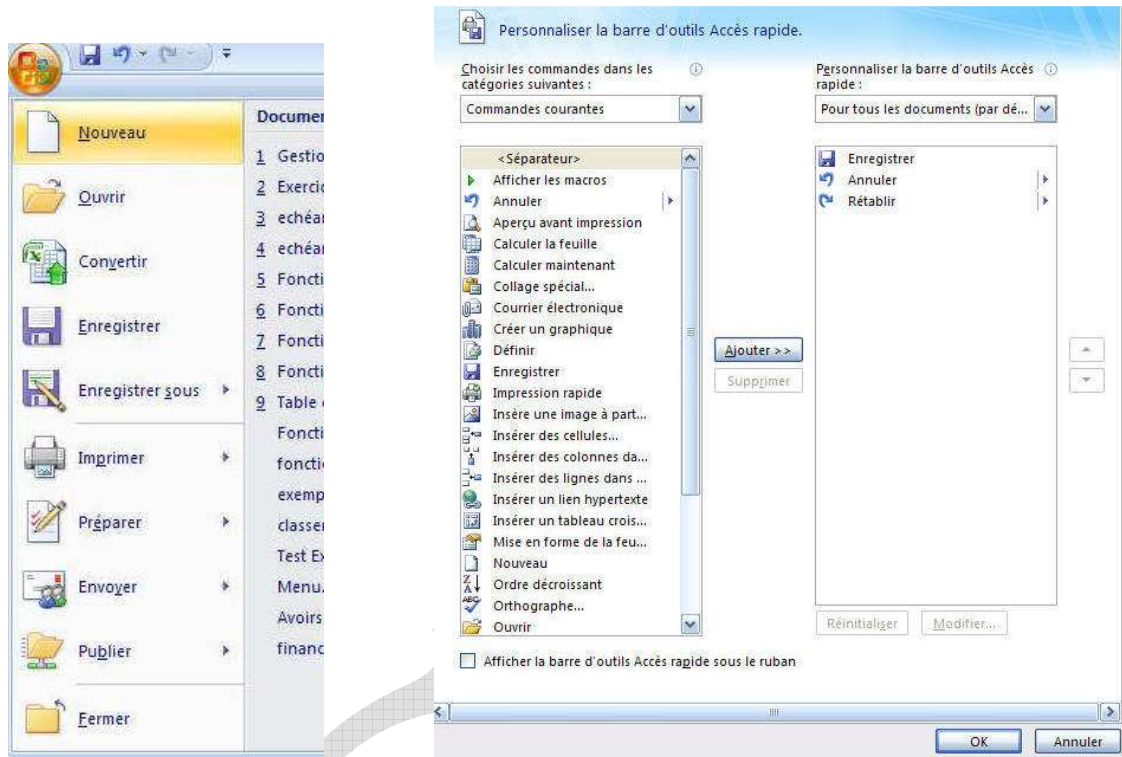
le **bouton office**



et d'une **barre d'accès rapide** personnalisable:



Cette barre d'accès rapide peut facilement être personnalisée selon les besoins de l'utilisateur.



Ce nouveau menu fichier largement élargi par rapport aux versions précédentes offre une série de nouvelles commandes.

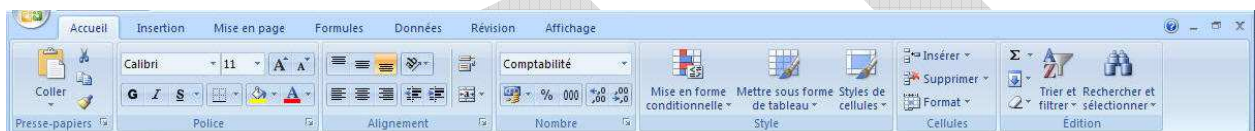
## LES RUBANS - Les nouvelles barres d'outils

Le changement dans l'interface le plus frappant est le ruban qui remplace les menus déroulants et les barres d'outils des versions précédentes d'Excel. Cette nouveauté peut s'avérer un peu déroutante pour les habitués d'Excel, elle facilite par contre l'apprentissage pour les nouveaux utilisateurs, car l'interface est devenue beaucoup plus intuitive. Ces nouvelles "barres d'outils" sont facilement personnalisables selon les besoins de l'utilisateur.

### ***Le ruban se décline en 7 versions:***

7 onglets permettent d'afficher un contenu différent du ruban composé de plusieurs barres d'outils groupées par thème. Pour nous familiariser avec ces nouvelles barres d'outils les voici une par une.

### **ACCUEIL**

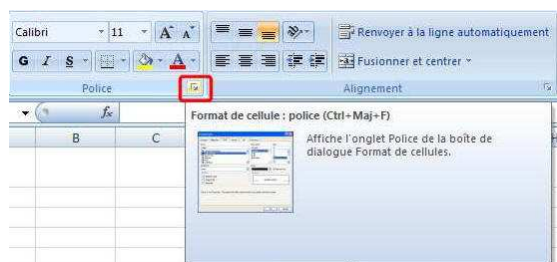


**Accueil** rassemble les commandes les plus fréquentes et utiles pour la saisie et mise en forme de tableaux. Des outils tels que la mise en forme conditionnelle et les commandes de gestion des données (recherche, trier, filtres) ainsi que des fonctions de calculs courantes (Somme, moyenne,... ) ont aussi été ajoutées dans cette barre.

Les commandes sont rassemblées en groupes:



Pour chaque groupe on peut accéder à la boîte de dialogue correspondante en cliquant sur le bouton d'extension situé en bas à droite du groupe.

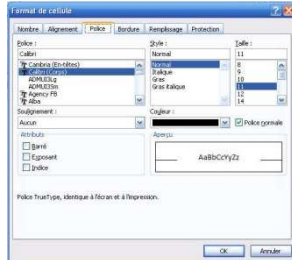




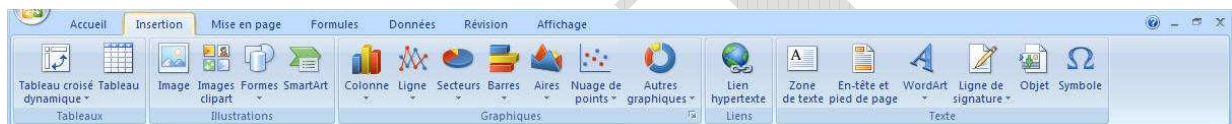
## SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

Les boîtes de dialogues permettent comme dans les versions précédentes d'accéder à l'ensemble des commandes.

Voici la boîte de dialogue **Format de cellule**

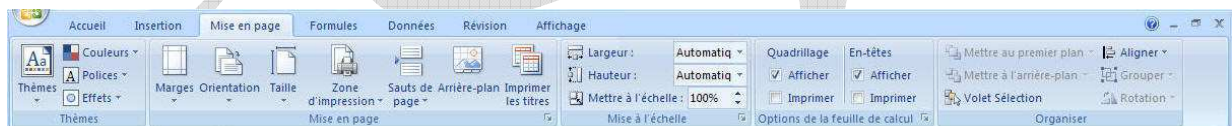


## INSERTION



L'onglet **Insertion** contient tous les objets pouvant être insérés dans une feuille Excel, ceci va de la simple image aux tableaux croisés dynamiques en passant par des nouveautés comme les SmartArt et des nouveaux graphiques.

## MISE EN PAGE



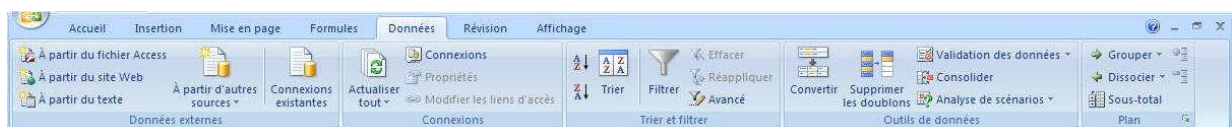
Enfin tout ce qui touche à la mise en page et la mise en forme est regroupé sur un même ruban nommé **Mise en page**.

## FORMULES



La force d'Excel reste les **formules**, donc une barre consacrée aux formules fait partie de l'interface.

## DONNEES



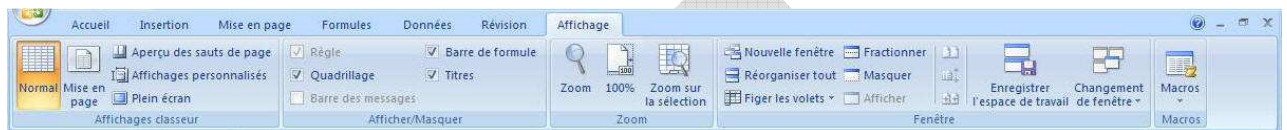
## SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

Tout ce qui touche à la gestion des données à été regroupé dans la barre d'outils "Données". On remarque la mise en valeur des options liées à la gestion des données externes.

### REVISION



### AFFICHAGE






# Les nouveaux menus contextuels

Pour les habitués d'Excel comme pour les débutants la clé pour la maîtrise de cette nouvelle interface passe par les menus contextuels (les "clics droits") qui ont été enrichis avec de nouvelles fonctionnalités et sont plus explicites.

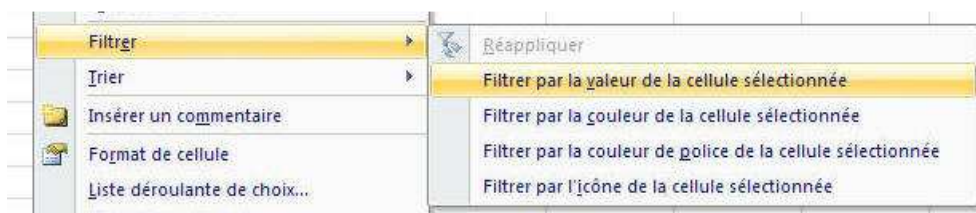
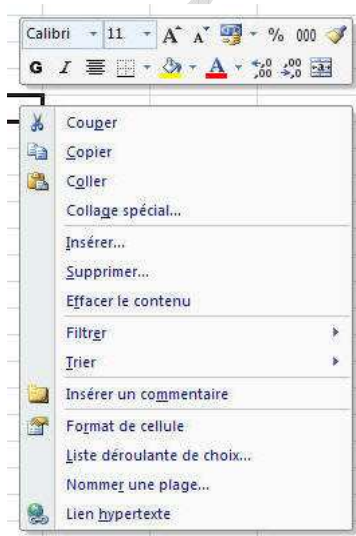
## Menu contextuel du ruban

Il permet de personnaliser la barre d'outils Accès rapide:  et faire disparaître le ruban pour gagner de la place sur l'écran.



## Menu contextuel de la feuille

Les menus contextuels de la feuille et des en-têtes de lignes et colonnes s'ouvrent avec la barre d'outils mise en forme (mini tool bar).



### Menu contextuel des feuilles:

Comme nouveauté on peut protéger la feuille directement depuis ce menu.



### Menu contextuel de la barre d'état:

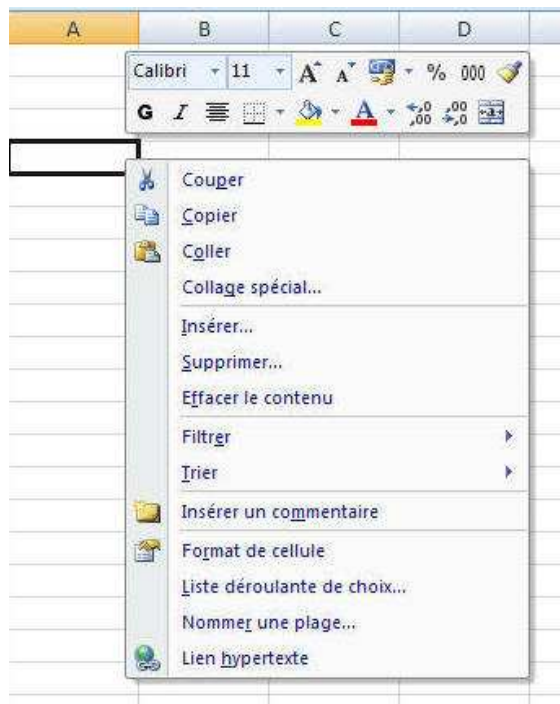


## Les nouveautés dans les classeurs d'Excel 2007

Mise à part le nouveau design avec le ruban il y a toute une série de nouveautés qui facilitent la mise en forme des données.

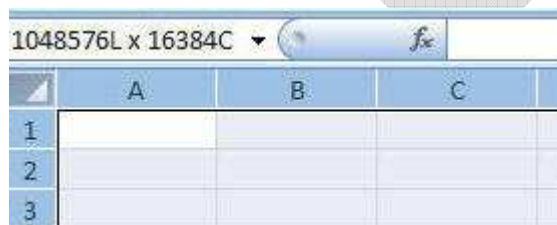
### Menu contextuel avec mini-barre d'outils

Les menus contextuels faciliteront la prise en main d'Excel 2007 aux habitués des versions précédentes. Le menu contextuel de la feuille est le même, avec des commandes et options en plus:



### Dimension des feuilles

Les feuilles d'Excel 2007 sont devenues encore plus grandes qu'auparavant:



Les développeurs chez Microsoft ont vu grand, très grand: **1'048'576 lignes** et **16'348 colonnes**. Il faudra des ordinateurs puissants pour gérer cette quantité de données.

## La saisie des données

*Les différents types de données:*

Les données qu'on peut saisir dans Excel peuvent être classées en plusieurs types différents :

<b>Le texte</b>	<b><i>Budget 1998</i></b>
<b>Les chiffres</b>	<b>125.45</b>
<b>Les formules</b>	<b>=D3+D4</b>
<b>Les dates</b>	<b>12/9/97</b>
<b>Les pourcentages</b>	<b>2%</b>

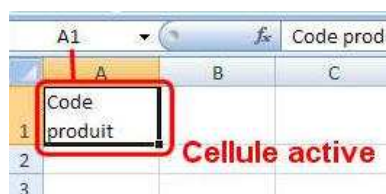
**Exemples d'affichages selon type de données:**

Types de données		
Saisie	Barre de formule	Affichage cellule
Texte: Cours Excel 97	Excel 2007	Excel 2007
Chiffre: 125.25	125.25	125.25
Formule: =10+15	=10+15	25
Date: 1/8/97	1/8/97	01.08.97
Heure: 10:20	10:20:00	10:20
Fraction: 5 1/2	5.5	5 1/2
Chiffre non numérique	1997	1997

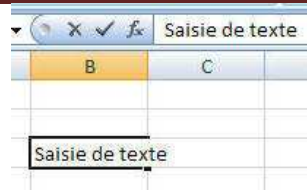
**Notez que les chiffres, dates et formules s'alignent à droite de la cellule, pendant que le texte s'aligne par défaut toujours à gauche de la cellule.**

*La saisie des données:*

Avant de saisir une donnée dans une feuille Excel vous devez sélectionner une cellule. Cette cellule est nommée **cellule active**.



Vous pouvez directement saisir les données qui s'inscrivent dans la cellule choisie et s'affichent également dans la barre des formules.



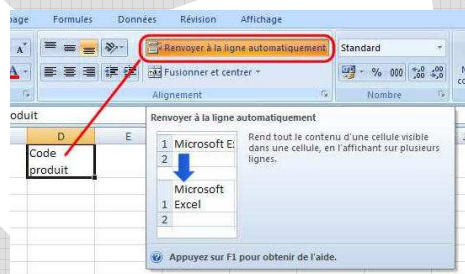
Pour terminer la saisie dans une cellule, vous devez la valider soit en cliquant sur le bouton **"Valider"**, e pour annuler la saisie sur le bouton **"Annuler"**.



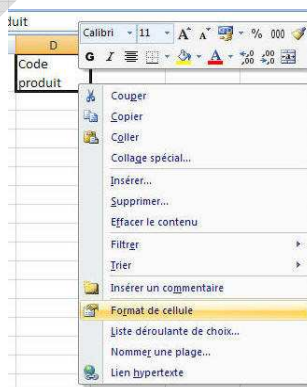
ou en pressant la touche **"Entrée"** du clavier

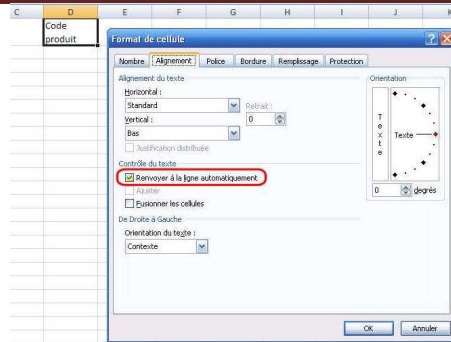
### Renvoi à la ligne automatique:

Lorsque le texte dépasse la largeur de la colonne il déborde dans les colonnes adjacentes, à condition qu'elles ne soient pas occupées. Pour renvoyer le texte à la ligne vous pouvez durant la frappe utiliser les touches ALT + ENTREE, ou cliquer sur le bouton **"Renvoyer à la ligne automatiquement"** dans le Ruban **Accueil**



Vous pouvez aussi créer ou enlever un renvoi à la ligne automatique avec le menu contextuel de la cellule:





### *Faire une saisie multiple:*

Il est possible de faire une saisie multiple d'une même donnée sur plusieurs cellules adjacentes. Pour ceci sélectionnez d'abord le bloc de cellules, dans lequel devront être saisies les données. Tapez la donnée par exemple ici *Janvier*:

MOIS	MODELE
Janvier	

Pour répercuter le mot Janvier sur l'ensemble du bloc de cellules sélectionné, vous devez utiliser la touche raccourcie

**CTRL + ENTREE**

MOIS	MODELE
Janvier	
Janvier	
Janvier	
Janvier	
Janvier	
Janvier	

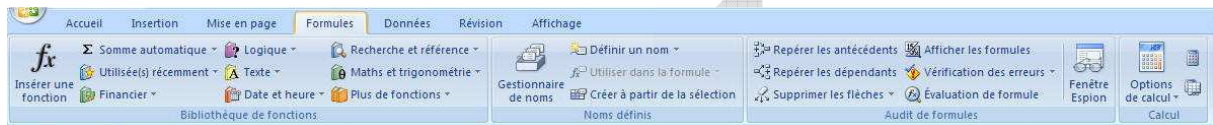


## Les Formules



**Les formules constituent l'élément clé dans l'utilisation d'un tableur. Pour créer correctement des formules il faut respecter quelques règles de base:**

Dans Excel 2007 les formules ont désormais leur propre ruban. L'utilisation des formules est devenue plus facile et intuitive.



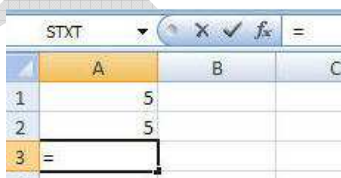
Néanmoins la création de formules se fait comme dans les versions précédentes

Comment créer des formules:

1. Sélectionner la cellule qui va contenir le résultat.

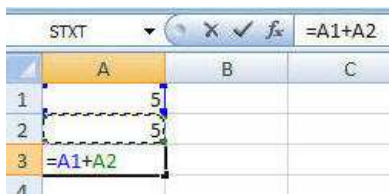


2. Pour indiquer à Excel qu'il s'agit d'une formule il faut commencer la saisie par les signes = ou +.



Dans une formule vous pouvez utiliser des références de cellules ou des constantes (chiffres). L'utilisation de références rendent les formules dynamiques, c. à d. le résultat se met à jour automatiquement dès qu'on change le contenu des cellules représentées dans la formule. L'utilisation de références permet aussi la recopie de formules pour le calcul d'autres données.

3. Composer la formule: Voici des exemples typiques de formules: =(E4+E5+E6) ; =SOMME(E4:E6) ; =(D6/5)+50



Pour éviter des erreurs dans les résultats il faut respecter quelques règles mathématiques:

La priorité des opérations dans la formule:

Excel calcule les opérations dans l'ordre de priorité suivant:

- a) les opérations entre parenthèses
- b) L'exponentiation
- c) La multiplication et la division
- d) L'addition et la soustraction

### Exemple:

1200 Personnes achètent des billets pour le cinéma à 15 €. Pour chaque billet il faut additionner une taxe de 1.50 €. Quelle est la recette totale:

Voici la formule correcte:  **$=(15+1,5)*1200$**

### Exemple illustré:

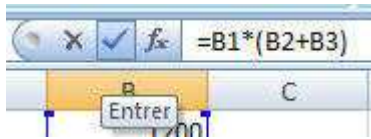
	<p>Pour que le calcul soit correct il faut placer l'addition des cellules B2 et B3 (prix + Taxe) entre parenthèses Excel calcule ainsi d'abord le contenu de la parenthèse et multiplie le résultat avec la cellule B3 (nombre de personnes).</p>
--	---

### Les messages d'erreur

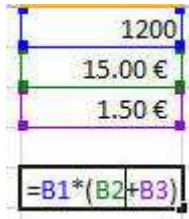
Certaines erreurs dans les formules engendrent des **messages d'erreur**. Voici la liste des messages et leurs explications:

FRANCAIS	EXPLICATION
#VALEUR!	Dans la formule il y a une valeur non numérique (ex texte)
#NOM?	La formule contient un nom qu'Excel ne connaît pas
#DIV/0	Division par zéro
#REF	Une référence dans la formule a été supprimée
#N/A	La valeur demandée n'est pas disponible

4. Validez en cliquant sur  ou avec la touche "**Entrée**"



5. Vérifiez la formule avant de la recopier



## **Comment copier des formules:**

En principe on copie et on déplace les formules de la même façon que les données (Copier et coller), cependant le fait de copier et de coller une formule avec la commande **Coller** permet de copier la formule avec les références qu'elle contient. De ce fait en copiant une formule sur un autre emplacement, où les références de la formule indiquent vers des cellules vides ou contenant du texte ou des données erronées, les résultats sera nul, un message d'erreur ou carrément faux.

Pour copier seulement les résultats provenant de formules sur un autre emplacement, vous devrez utiliser la commande **Edition/Collage spécial**, qui vous permet de choisir ce que vous aimeriez coller

Voyons ceci à l'aide d'un exemple pratique:

Sur le tableau suivant, vous aimeriez seulement copier les totaux sur une autre feuille. Pour faire ceci vous allez d'abord sélectionner les cellules contenant les totaux et les copier (p. ex. Edition copier)

fx =SOMME(B5:D5)			
B	C	D	E
Formules: Calculez le Total du Trimsetre			
Vente janvier	Vente Février	Vente Mars	Total Trimestre 1
100	25	35	160
120	38	25	183
250	120	150	520
200	50	36	286
160	52	45	257
80	25	54	159

Ensuite vous sélectionnez un autre emplacement dans la même feuille ou dans une autre, et vous choisissez la commande **Edition/Collage spécial...**, dans la boîte de dialogue suivante vous cochez l'option **Valeurs**.

## SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

---

En confirmant avec **OK** Excel colle les totaux en tant que valeurs. La formule n'aura pas été reproduite. (Il va de soit qu'il n'y a plus de liens entre ces totaux et ceux se trouvant dans le tableau d'origine)

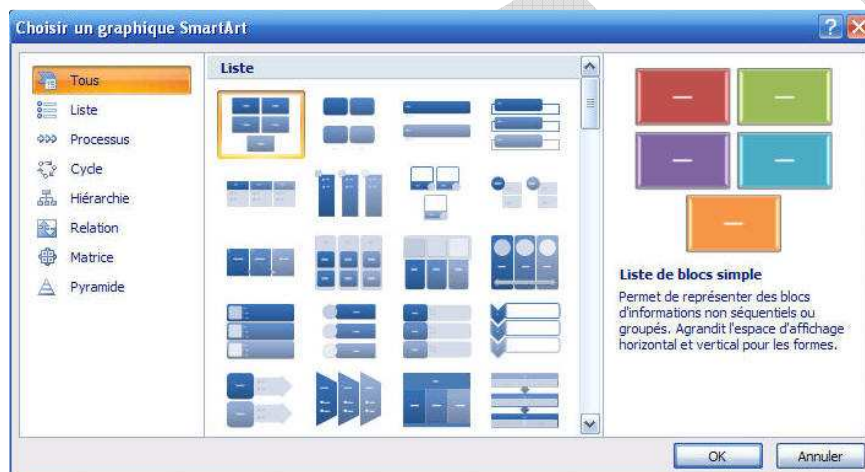
MSL

# Smart Art

Excel 2007 devient un véritable outil de présentation, le nouveau module Smart Art propose une vaste palette de diagrammes et flowcharts:



La boîte de dialogue de SmartArt:



# Gestion des données:

Trier et filtrer des données est devenu plus simple et plus efficace avec Excel 2007:

## Trier des listes

Pour trier une liste par rapport à une colonne particulière il y a comme pour les versions précédentes les deux boutons

"Tri croissant"  et tri décroissant" 

Une nouveauté dans Excel 2007 par rapport aux versions antérieures réside dans la nouvelle boîte de dialogue **"Trier"**



De nouvelles options de tri ont été ajoutées, comme le tri par couleur de cellule ou de la police et on n'est plus limité à max. trois niveaux de tri.



## Filtrer des listes

Aussi les filtres ont été améliorés dans cette version

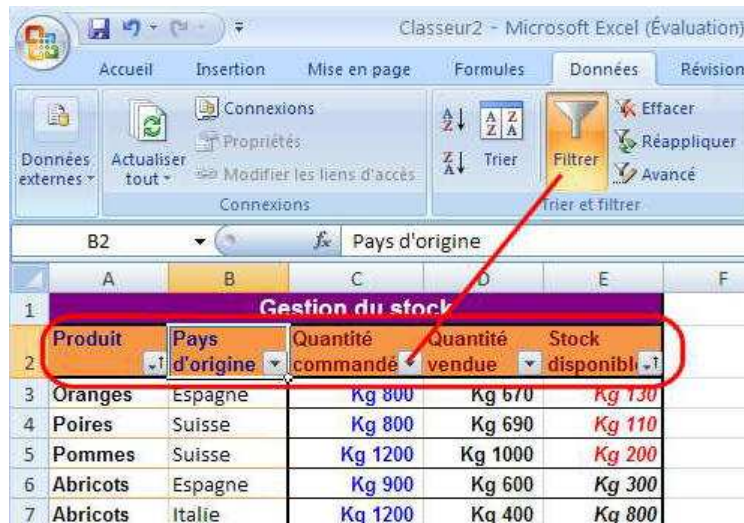
Le bouton **"Filtrer"**  active les filtres automatiques.





## SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

Les filtres automatiques sont devenus plus simples et plus efficaces:



The screenshot shows the Microsoft Excel 2007 interface. The 'Données' ribbon is active, and the 'Filtrer' button (represented by a funnel icon) is highlighted with a red arrow. Below the ribbon, a table titled 'Gestion du stock' is visible. The table has five columns: 'Produit', 'Pays d'origine', 'Quantité commandée', 'Quantité vendue', and 'Stock disponible'. The first row of data is highlighted in orange.

Produit	Pays d'origine	Quantité commandée	Quantité vendue	Stock disponible
Oranges	Espagne	Kg 800	Kg 670	Kg 130
Poires	Suisse	Kg 800	Kg 690	Kg 110
Pommes	Suisse	Kg 1200	Kg 1000	Kg 200
Abricots	Espagne	Kg 900	Kg 600	Kg 300
Abricots	Italie	Kg 1200	Kg 400	Kg 800

## Cas pratique 1 : Construction d'un tableau

### ETAT SEMESTRIEL DES DEPENSES

RUBRIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	TOTAL
CARBURANT	300	306	305	250	159	258	
TELEPHONE	150	205	204	500	206	280	
ELECTRICITE	201	326	325	454	326	450	
EAU	135	138	137	120	145	175	
DIVERS	450	459	457	280	250	200	
TOTAL							

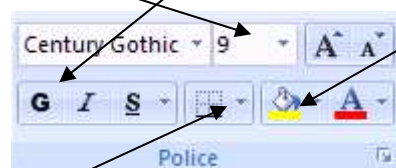
#### Procédure

#### Etape 1 : Saisie du tableau brut

1. Cliquer sur la cellule A1 et taper le texte « **ETAT SEMESTRIEL DES DEPENSES** »
2. Cliquer la cellule A3 et taper « **RUBRIQUES** » puis presser la touche *Entrée*
3. Taper en A4 « **CARBURANT** » puis presser la touche *Entrée*
4. Taper en A5 « **TELEPHONE** » puis presser la touche *Entrée*
5. Taper en A6 « **ELECTRICITE** » puis presser la touche *Entrée*
6. Taper en A7 « **EAU** » puis presser la touche *Entrée*
7. Taper en A8 « **DIVERS** » puis presser la touche *Entrée*
8. Taper en A9 « **TOTAL** » puis presser la touche *Entrée*
9. Taper en B3 « **JANVIER** » puis presser la touche *Entrée*, le texte apparaît dans la cellule (B3) et la cellule (B4) est active. On peut alors utiliser la fonction "recopie intelligente" d'Excel : cliquez sur la cellule (B3), amenez le pointeur de souris le coin inférieur droit de la cellule active (B3) (le pointeur change d'apparence pour devenir un signe + ) et glissez la souris en maintenant le clic gauche enfoncé jusqu'à la cellule (G3) incluse. Lâchez le bouton de la souris, Excel recopie le contenu de la cellule (B3) dans les cellules (C3) à (G3) en changeant le nom du mois.
10. Taper en H3 « **TOTAL** » puis presser la touche *Entrée*
11. Saisir les valeurs numériques correspondantes aux cellules spécifiées.

#### Etape 2 : Mise en forme du tableau

1. Centrer le titre du tableau, sélectionner de la cellule A1 à H1 puis cliquer sur l'icône Fusionner et Centrer
2. Changer la **taille** à 20, mettre en **Gras**, et mettre une **couleur de remplissage**




3. Mettre la bordure du tableau en sélectionner les cellules de A3 à H9, cliquer sur l'icône **Bordure** et sélectionner **toutes les bordures**



## SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

### Étape 3 : Calcul des totaux

1. Sélectionner de B4 à B9 puis cliquer sur l'icône 
2. On peut alors utiliser la fonction "recopie intelligente" d'Excel.

### Corrigé

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>ETAT SEMESTRIEL DES DEPENSES</b>							
2								
3	<b>RUBRIQUES</b>	<b>JANVIER</b>	<b>FÉVRIER</b>	<b>MARS</b>	<b>AVRIL</b>	<b>MAI</b>	<b>JUIN</b>	<b>TOTAL</b>
4	CARBURANT	300	306	305	250	159	258	1 578
5	TELEPHONE	150	205	204	500	206	280	1 545
6	ELECTRICITE	201	326	325	454	326	450	2 082
7	EAU	135	138	137	120	145	175	850
8	DIVERS	450	459	457	280	250	200	2 096
9	<b>TOTAL</b>	<b>1 236</b>	<b>1 434</b>	<b>1 428</b>	<b>1 604</b>	<b>1 086</b>	<b>1 363</b>	<b>8 151</b>
10								

## Cas pratique 2 : Budget prévisionnel

### BUDGET PREVISIONNEL

Le budget créé répertorie le revenu brut, les dépenses et le revenu net en 2008 pour la Cie MB. Le budget affiche le total de chaque ligne en francs et le pourcentage de chaque ligne par rapport au revenu brut total.

Après le calcul du revenu net total pour 2008, le Directeur Financier désire obtenir un budget prévisionnel de revenu net total pour 2009. Sachant que le taux d'inflation escompté est de 5%

D'où **Budget (2009) = Revenu net total x (1 + Taux inflation)**

Le format désiré est le suivant :

Revenu	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Total annuel
<i>Ventes</i>	5 500 000	6 250 000	6 750 000	7 000 000	
<i>Rentes immo.</i>	750 000	750 000	750 000	750 000	
<i>Assurances</i>	125 000	160 000			
<b>Revenu brut</b>					
<b>Dépenses</b>					
<b>Salaires</b>					
<i>Associé 1</i>	687 500	687 500	687 500	687 500	
<i>Associé 2</i>	600 000	600 000	600 000	600 000	
<i>Association</i>	525 000	525 000	525 000	525 000	
<i>Administration</i>	450 000	450 000	450 000	450 000	
<i>Secrétariat</i>	350 000	350 000	350 000	350 000	
<b>Total Salaires</b>					
<i>Frais admin.</i>	200 000	250 000	225 000	200 000	
<i>Loyer</i>	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	
<i>Fournitures</i>	100 000	100 000	100 000	100 000	
<i>Téléphone</i>	90 000	95 000	105 000	115 000	
<b>Total autres frais</b>					
<b>Total Dépenses</b>					
<b>Revenu net</b>					

Inflation : 5%

Budget (2009) =

### PROCEDURE

#### 1. Nommer la feuille Budget


- a) Faire un double clic sur Feuille1 et taper Budget

#### 2. Saisir les données du tableau dans Budget


- a) Saisir **BUDGET PREVISIONNEL** à la cellule A1
- b) Saisir **Revenu** à la cellule A3
- c) Saisir **TRIM1** à la cellule B3
- d) Tirer la poignée de recopie pour avoir TRIM2, TRIM3, TRIM4
- e) Saisir 750000 à la cellule B5
- f) Tirer la poignée de recopie pour avoir les mêmes montants à les cellules C5, D5, E5.
- g) Continuer la saisie

#### 3. Calculer le REVENU BRUT

- a) Sélectionner les montants de TRIM1


- b) Cliquer sur le bouton 

#### 4. Calculer le TOTAL DES SALAIRES

- a) Sélectionner tous les salaires
- b) Cliquer sur le bouton 

#### 5. Calculer le total autres frais

- a) Sélectionner tous les frais

- b) Cliquer sur le bouton 

#### 6. Calculer total des dépenses

- a) Taper ou cliquer sur le signe =

- b) Cliquer sur le total des salaires
- c) Taper le signe +
- d) Cliquer sur le Total autres frais, taper **Entrée** ou Cliquer **OK**

#### 7. Calculer le revenu net

- a) Taper ou cliquer sur le signe =
- b) Cliquer sur le montant revenu brut
- c) Taper le signe -
- d) Cliquer sur le montant Total dépenses
- e) Taper **Entrée** ou Cliquer **OK**

#### 8. Effectuer la mise forme du tableau

- a) Mettre tous les titres en gras, taille 12
- b) Appliquer une mise en forme
- c) Mettre les séparateurs de milliers
- d) Supprimer la partie décimale
- e) Mettre le bordure
- f) Centre le titre budget prévisionnel sur le tableau
  - a. Sélectionner de la cellule A1 à la cellule F1
  - b. Cliquer le bouton Fusionner et centrer
  - c. Appliquer sur le titre la taille 18, un fond Gris

**9. Budget (2009) = Total annuel \* (1+5%)**



# GESTION DES SALAIRES

Prénom	Nom	Service	Categorie	Naissance	Age	Brut	Net à percevoir
Alioune	Sarr	COM	5	13/08/1944		150 000	
Fatou	NDIAYE	COM	5	24/10/1960		95 000	
Amadou	GUEYE	ADM	2	12/06/1970		55 000	
Dauda	SY	COM	1	05/05/1952		250 000	
Awa	SAMB	COM	4	10/02/1947		360 000	
Alioune	DIACK	ADM	3	03/04/1953		120 000	
Babacar	DIEYE	TEC	4	29/01/1950		60 000	
Fatou	NIANG	FIN	5	20/12/1965		120 000	
Ngoné	DIOP	FIN	4	09/02/1945		68 500	
Habib	DIALLO	TEC	3	08/06/1958		45 000	
Abdoulaye	FALL	COM	5	05/05/1953		145 000	
Aminata	GUEYE	ADM	3	23/04/1951		165 000	
Sophie	GAYE	FIN	3	25/09/1954		75 000	
Moussa	CISSE	FIN	5	12/05/1967		65 000	

## Travail à faire :

1. Saisir le tableau ci-dessus, puis faire la mise en forme.
2. Calculer l'âge de chaque employé, en personnalisant sa date de naissance.
3. Insérer deux colonnes pour IPRESS, CSS(3%) après la colonne Brut .
4. Calculer l'IPRESS, en se basant sur :  
Si l'employé est âgé de moins de 45 ans on applique 5% sinon 3% de son salaire brut.
5. Calculer Css
6. Calculer le Net à percevoir.

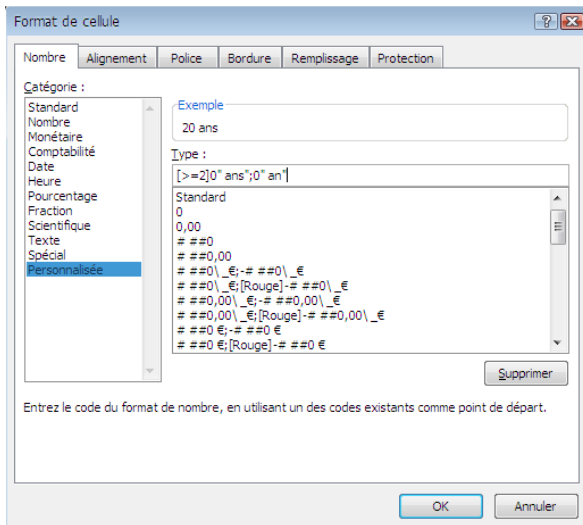
Utilisation de la fonction Ent(), qui permet de retourner la partie entière d'un ensemble

- **=Ent((aujourd'hui()-naissance)/365,25)**

Comment personnaliser les âges?

- Sélectionner les valeurs des âges
- Cliquez sur la flèche de l'onglet « Accueil »
- Activer l'onglet « NOMBRE »

- Sélectionner « Personnalisé » dans catégorie comme indiqué ci-dessous :



- Dans TYPE taper **[>=2]0" ans";0" an"**

### Calculer l'Ipress

La condition SI pose une condition de test, si la condition est vraie elle affiche un résultat vrai sinon un résultat faux. Elle peut admettre des opérateurs logiques

Syntaxe:

- **=Si (condition test ;résultat vraie ;résultat faux)**

### Calculer IPRESS :

- **=si(age<45;brut\*5% ;brut\*3%)**

### Calculer CSS ?

- **=brut\*3%**

### Calculer le Net à percevoir

- **=Brut-(ipress+css)**

## Résolution d'un problème de Ventes.

On se propose de calculer le Montant total des ventes réalisées durant les six premiers mois. Le modèle proposé est présenté ci-dessous (Fig 2)

	A	B	C	D	E
1	<b>Ventes pour les six premiers mois de l'année</b>				
2					
3		Prix:	452 000 F		
4					
5		Mois	Unités	Montant	
6			vendues	Total	
7					
8		Janvier	101		
9		Février	89		
10		Mars	123		
11		Avril	117		
12		Mai	124		
13		Juin	142		
14					

FIGURE 1.

Voici les étapes que nous allons effectuer:

- Entrée de la formule à l'adresse D8.
- Copie de la formule de la cellule D8 à l'adresse D9.
- Correction de la formule de la cellule D8 après avoir posé les questions appropriées.
- Copie de la formule de la cellule D8 à l'adresse D9 pour valider la solution.
- Copie de la formule de la cellule D8 dans la zone de cellules D9:D13.

① Entrons la cellule clé.

- ➊ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D8.
- ➋ Entrez: **=C8\*C3** Entrée  
Le montant **45 652 000 F** s'affiche dans la cellule.

② Copiez le contenu de la cellule D8 à l'adresse D9. La copie ne s'est pas effectuée correctement (Réf.: Fig. 2).

Prix:	452 000 F
-------	-----------

Mois	Unités vendues	Montant Total
Janvier	101	45 652 000 F
Février	89	0 F
Mars	123	
Avril	117	
Mai	124	
Juin	142	

FIGURE 2.

③ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D8 puis à l'adresse D9 pour constater que la formule **=C8\*C3** s'est ajustée à **=C9\*C4**.

Question: **Est-ce que l'adresse C8 doit s'ajuster à l'adresse C9?**  
 Réponse: **Oui.**  
 Question: **Est-ce que l'adresse C3 doit s'ajuster à l'adresse C4?**  
 Réponse: **Non.**

- ④ Indiquons que nous ne désirons pas que l'adresse C3 s'ajuste à l'adresse C4.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D8.
  - ❷ Appuyez sur la touche **[F2]**. Remarquez que les deux adresses composant la formule s'affichent dans des couleurs différentes et que les deux adresses référencées s'affichent encadrées.
  - ❸ En utilisant la touche **[←]**, déplacez le curseur à gauche du chiffre **3** de l'adresse **C3**.
  - ❹ Appuyez sur la touche **[F4]** le symbole « **\$** » entoure la cellule C3. La formule se lit maintenant **=C8\*\$C\$3**.
  - ❺ Appuyez sur la touche **[Entrée]** pour confirmer le changement. Rien ne se produit et c'est normal.
- ⑤ Copiez le contenu de la cellule D8 à l'adresse D9. Le bon montant (*40 228 000 F*) s'affiche.
- ⑥ Copiez le contenu de la cellule D8 dans la zone de cellules D10:D13. Cliquez à l'adresse A1 pour désactiver la sélection.
- ⑦ Enregistrez les modifications apportées au modèle.

## Présentation d'un modèle de Placement

On veut calculer le montant en capital et intérêts résultants si l'on dépose un montant de 1 000 000 F pendant un an à un taux d'intérêt composé mensuellement de 12 %.  
Le calcul sera basé sur le modèle ci-dessous (Fig. 4)

	A	B	C	D
1	<b>Placement</b>			
2				
3	Montant:	1 000 000 F		
4	Taux intérêt:	12%		
5				
6	Mois	Début	Intérêts	Fin
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

FIGURE 3.

Saisie des formules du modèle

- ① Entrons la première cellule clé du modèle.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse A8.
  - ❷ Entrez: **=A7+1** (Entrée)

Le nombre 2 s'affiche dans la cellule.
- ② Entrons la seule formule du modèle qui n'est pas une cellule clé.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse B7.
  - ❷ Entrez: **=B3** (Entrée)

Le montant 1 000 000 F s'affiche dans la cellule.

Une formule peut être composée d'une seule adresse.

- ③ Entrons la deuxième cellule clé du modèle.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse C7.
  - ❷ Entrez: **=B7\*B4/12** (Entrée)

Le montant 10 000 F s'affiche dans la cellule. Notez que nous divisons le résultat par 12 puisque nous voulons calculer l'intérêt mensuel.
- ④ Entrons la troisième cellule clé du modèle.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D7.
  - ❷ Entrez: **=B7+C7** (Entrée)

Le montant 1 010 000 F s'affiche dans la cellule.
- ⑤ Entrons la quatrième et dernière cellule clé du modèle.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse B8.
  - ❷ Entrez: **=D7** (Entrée)

Le montant 1 010 000 F s'affiche à l'écran. En effet, le montant du début du deuxième mois correspond à celui de la fin du premier mois.

## Copie des formules du modèle

- ① Copions le contenu de la cellule A8 dans la zone de cellules A9:A18.

En sachant que le contenu de la cellule A8 est **=A7+1** et que l'on désire le copier à l'adresse A9.

Question: **Est-ce que l'adresse A7 doit s'ajuster à l'adresse A8?**

Réponse: **Oui.**

- ① Copiez le contenu de la cellule A8 dans la zone de cellules A9:A18.
  - ② Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 7.
- ② Copions le contenu de la cellule B8 dans la zone de cellules B9:B18.

En sachant que le contenu de la cellule B8 est **=D7** et que l'on désire le copier à l'adresse B9.

Question: **Est-ce que l'adresse D7 doit s'ajuster à l'adresse D8?**

Réponse: **Oui.**

- ① Copiez le contenu de la cellule B8 dans la zone de cellules B9:B18.
  - ② Remarquez que les cellules de la zone B9:B18 affichent maintenant un tiret et un signe dollar (Réf.: Fig. 5). Ceci indique que ces cellules renvoient la valeur 0.
- Notez que cela est normal puisque ces cellules font référence à des cellules n'ayant pas encore de contenu (zone D8:D17).
- ③ Copions le contenu de la cellule C7 dans la zone de cellules C8:C18.

En sachant que le contenu de la cellule C7 est **=B7\*B4/12** et que l'on désire le copier à l'adresse C8.

Question: **Est-ce que l'adresse B7 doit s'ajuster à l'adresse B8?**

Réponse: **Oui.**

	A	B
1	<b>Placement</b>	
2		
3	Montant:	1 000 000 F
4	Taux intérêt:	12%
5		
6	Mois	Début
7	1	1 000 000 F
8	2	1 010 000 F
9	3	0 F
10	4	0 F
11	5	0 F
12	6	0 F
13	7	0 F
14	8	0 F
15	9	0 F
16	10	0 F
17	11	0 F
18	12	0 F

FIGURE 4.

En sachant que le contenu de la cellule C7 est **=B7\*B4/12** et que l'on désire le copier à l'adresse C8.

Question: **Est-ce que l'adresse B4 doit s'ajuster à l'adresse B5?**

Réponse: **Non.**

- ① Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse C7.
  - ② Appuyez sur la touche **[F2]**. Remarquez que les deux adresses composant la formule s'affichent dans des couleurs différentes et que les deux adresses référencées s'affichent encadrées.
  - ③ En utilisant la touche **[←]**, déplacez le curseur à gauche du nombre 4 de l'adresse B4.
  - ④ Appuyez sur la touche **[F4]** qui est un raccourci clavier. L'adresse B4 s'affiche maintenant **\$B\$4**.
  - ⑤ Appuyez sur la touche **[Entrée]** pour confirmer le changement. Rien ne se produit et c'est normal.
  - ⑥ Copiez le contenu de la cellule C7 dans la zone de cellules C8:C18.
- La cellule C8 affiche le bon contenu (10 100 F) donc la formule est correcte. Les autres cellules de la colonne affichent des tirets et des signes dollar mais c'est normal puisqu'elles font référence à des cellules n'ayant pas encore de contenu (Réf.: Fig. 6).

	A	B	C
1	<b>Placement</b>		
2			
3	Montant:	1 000 000 F	
4	Taux intérêt:	12%	
5			
6	Mois	Début	Intérêts
7	1	1 000 000 F	10 000 F
8	2	1 010 000 F	10 100 F
9	3	0 F	0 F
10	4	0 F	0 F
11	5	0 F	0 F
12	6	0 F	0 F
13	7	0 F	0 F
14	8	0 F	0 F
15	9	0 F	0 F
16	10	0 F	0 F
17	11	0 F	0 F
18	12	0 F	0 F

FIGURE 5.



## SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

④ Copions le contenu de la cellule D7 dans la zone de cellules D8:D18.

En sachant que le contenu de la cellule D7 est **=B7+C7** et que l'on désire le copier à l'adresse D8.

Question: **Est-ce que l'adresse B7 doit s'ajuster à l'adresse B8?**

Réponse: **Oui.**

Question: **Est-ce que l'adresse C7 doit s'ajuster à l'adresse C8?**

Réponse: **Oui.**

- ❶ Copiez le contenu de la cellule D7 dans la zone de cellules D8:D18.
- ❷ Désactivez la sélection.
- ❸ Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 7.

	A	B	C	D
1	<b>Placement</b>			
2				
3	Montant:	1 000 000 F		
4	Taux intérêt:	12%		
5				
6	Mois	Début	Intérêts	Fin
7	1	1 000 000 F	10 000 F	1 010 000 F
8	2	1 010 000 F	10 100 F	1 020 100 F
9	3	1 020 100 F	10 201 F	1 030 301 F
10	4	1 030 301 F	10 303 F	1 040 604 F
11	5	1 040 604 F	10 406 F	1 051 010 F
12	6	1 051 010 F	10 510 F	1 061 520 F
13	7	1 061 520 F	10 615 F	1 072 135 F
14	8	1 072 135 F	10 721 F	1 082 857 F
15	9	1 082 857 F	10 829 F	1 093 685 F
16	10	1 093 685 F	10 937 F	1 104 622 F
17	11	1 104 622 F	11 046 F	1 115 668 F
18	12	1 115 668 F	11 157 F	1 126 825 F

**Figure 6.**

Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse A1 puis enregistrez les modifications apportées au modèle.

## Présentation d'un modèle Prêt à taux variables

Un dirigeant d'entreprise décide de contracter un prêt de 24 000 000 F pour un terme de 3 ans. Le banquier lui offre deux possibilités:

1. Prêt à taux d'intérêt variable;
2. Prêt à taux d'intérêt fixe de 8,75 %.

Le choix du dirigeant s'arrête sur la première possibilité (prêt à taux variable).

On vous demande de concevoir un modèle permettant de déterminer, pour chaque mois, quel sera le versement à faire à partir de l'hypothèse d'une fluctuation des taux d'intérêt. On vous demande également de calculer quel serait le montant des intérêts à déboursier pour chacune des possibilités.

### Prêt à taux variables

Scénario 1		Scénario 2	
Montant du prêt	24 000 000 F		
Terme (années)	3		
Taux d'intérêt	Variable	8,75%	
Versement mensuel			
Versement total			Différence
Intérêts déboursés			

Mois	Capital à rembourser	Taux d'intérêt de la période	Intérêts à déboursier pour la période	Versement mensuel avec intérêts
1		7,75%		
2		7,25%		
3		7,00%		
4		6,50%		
30		9,25%		
31		8,75%		
32		8,50%		
33		8,75%		
34		8,50%		
35		8,75%		
36		8,25%		

Voici qu'on voudrait obtenir (Fig. 8)

# SUPPORT DE FORMATION EXCEL 2007

	A	B	C	D	E
1	<b>Prêt à taux variables</b>				
2					
3					
4		Scénario 1		Scénario 2	
5	Montant du prêt	24 000 000 F		24 000 000 F	
6	Terme (années)	3		3	
7	Taux d'intérêt	Variable		8,75%	
8					
9	Versement mensuel	666 667 F		760 404 F	
10	Versement total	26 821 806 F		27 374 550 F	Différence
11	Intérêts déboursés	2 821 806 F		3 374 550 F	-552 745 F
12					
13		Capital à rembourser	Taux d'intérêt de la période	Intérêts à déboursier pour la période	Versement mensuel avec intérêts
14	Mois				
15	1	24 000 000 F	7,75%	155 000 F	821 667 F
16	2	23 333 333 F	7,25%	140 972 F	807 639 F
17	3	22 666 667 F	7,00%	132 222 F	798 889 F
18	4	22 000 000 F	6,50%	119 167 F	785 833 F
19	5	21 333 333 F	6,50%	115 556 F	782 222 F
20	6	20 666 667 F	6,75%	116 250 F	782 917 F
21	7	20 000 000 F	6,75%	112 500 F	779 167 F
22	8	19 333 333 F	6,50%	104 722 F	771 389 F
23	9	18 666 667 F	6,25%	97 222 F	763 889 F
24	10	18 000 000 F	6,00%	90 000 F	756 667 F
25	11	17 333 333 F	5,75%	83 056 F	749 722 F
26	12	16 666 667 F	6,00%	83 333 F	750 000 F
27	13	16 000 000 F	6,50%	86 667 F	753 333 F
28	14	15 333 333 F	7,50%	95 833 F	762 500 F
29	15	14 666 667 F	7,75%	94 722 F	761 389 F
30	16	14 000 000 F	8,25%	96 250 F	762 917 F
31	17	13 333 333 F	8,50%	94 444 F	761 111 F
32	18	12 666 667 F	9,25%	97 639 F	764 306 F
33	19	12 000 000 F	9,50%	95 000 F	761 667 F
34	20	11 333 333 F	9,25%	87 361 F	754 028 F
35	21	10 666 667 F	9,75%	86 667 F	753 333 F
36	22	10 000 000 F	9,50%	79 167 F	745 833 F
37	23	9 333 333 F	9,25%	71 944 F	738 611 F
38	24	8 666 667 F	9,75%	70 417 F	737 083 F
39	25	8 000 000 F	10,25%	68 333 F	735 000 F
40	26	7 333 333 F	10,50%	64 167 F	730 833 F
41	27	6 666 667 F	10,00%	55 556 F	722 222 F
42	28	6 000 000 F	9,75%	48 750 F	715 417 F
43	29	5 333 333 F	9,50%	42 222 F	708 889 F
44	30	4 666 667 F	9,25%	35 972 F	702 639 F
45	31	4 000 000 F	8,75%	29 167 F	695 833 F
46	32	3 333 333 F	8,50%	23 611 F	690 278 F
47	33	2 666 667 F	8,75%	19 444 F	686 111 F
48	34	2 000 000 F	8,50%	14 167 F	680 833 F
49	35	1 333 333 F	8,75%	9 722 F	676 389 F
50	36	666 667 F	8,25%	4 583 F	671 250 F

FIGURE 7.

## Détails des calculs

### SCÉNARIO 1

- ① **Versement mensuel (C9) =** 
$$\frac{\text{Montant du prêt}}{\text{Terme en années} \times 12}$$
- ② **Versement total (C10) =** Somme des 36 versements mensuels avec intérêts projetés (colonne E).
- ③ **Intérêts déboursés (C11) =** Versement total - Montant du prêt
- ④ **Capital à rembourser (B15 à B50) =**


Capital à rembourser (1<sup>er</sup>) = Montant du prêt  
 Capital à rembourser (2<sup>e</sup>) = Capital à rembourser (1<sup>er</sup>) - Versement mensuel  
 Capital à rembourser (3<sup>e</sup>) = Capital à rembourser (2<sup>e</sup>) - Versement mensuel  
 ...  
 Capital à rembourser (35<sup>e</sup>) = Capital à rembourser (34<sup>e</sup>) - Versement mensuel  
 Capital à rembourser (36<sup>e</sup>) = Capital à rembourser (35<sup>e</sup>) - Versement mensuel
- ⑤ **Intérêts à déboursier pour la période (D15 à D50) =**


$$\frac{\text{Capital à rembourser} \times \text{Taux d'intérêt de la période}}{12}$$
- ⑥ **Versement mensuel avec intérêts (E15 à E50) =** Versement mensuel + Intérêts à déboursier pour la période

### SCÉNARIO 2





- ① **Versement mensuel (D9) =** Fonction **VPM(Taux d'intérêt/12; Terme en années x 12; -Montant du prêt)**
- ② **Versement total (D10) =** Versement mensuel x Terme en années x 12
- ③ **Intérêts déboursés (D11) =** Versement total - Montant du prêt
- ④ **Différence (E11) =** Intérêts déboursés (scénario 1) - Intérêts déboursés (scénario 2)

### Solution proposée




- ① Entrons la formule qui nous permettra d'obtenir le montant du prêt pour le deuxième scénario.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D5.
  - ❷ Entrez : = 

La formule =C5 s'affiche dans la cellule D5 et dans la zone d'édition de la barre de formule alors que le pointeur de cellule s'affiche en pointillés à l'adresse C5.
  - ❸ Appuyez sur la touche **Entrée**. Le montant 24 000 000 F s'affiche dans la cellule.
- ② Entrons la formule qui nous permettra d'obtenir le terme en années pour le deuxième scénario.
  - ❶ Assurez-vous que le pointeur de cellule s'affiche à l'adresse D6.
  - ❷ Entrez : =  **Entrée**

Le nombre 3 s'affiche dans la cellule.

- ③ Entrons la formule qui nous permettra d'obtenir le versement mensuel pour le premier scénario.
- ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse C9.
  - ❷ Entrez : =    

La formule =C5 s'affiche dans la cellule C9 et dans la zone d'édition de la barre de formule alors que le pointeur de cellule s'affiche en pointillés à l'adresse C5.

  - ❸ Entrez : /   



La formule =C5/C6 s'affiche dans la cellule C9 et dans la zone d'édition de la barre de formule alors que le pointeur de cellule s'affiche en pointillés à l'adresse C6.

  - ❹ Entrez : \* 12




La formule =C5/C6\*12 s'affiche dans la cellule C9 et dans la zone d'édition de la barre de formule.

  - ❺ Appuyez sur la touche **[Entrée]**. Un petit problème se pose : le versement mensuel est de 96 000 000 F!





Il faudra toujours s'assurer de respecter la priorité des opérateurs arithmétiques

- ❻ En utilisant la touche **[F2]**, modifiez le contenu de la cellule C9 de telle façon qu'elle contienne la formule ci-dessous  
**=C5/(C6\*12)**
  - ❼ Assurez-vous que c'est bien le montant 666 667 F qui s'affiche dans la cellule.
- ④ Entrons la formule qui nous permettra d'obtenir le versement mensuel pour le deuxième scénario.
- ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D9.
  - ❷ Entrez : =VPM(
  - ❸ Le premier argument de la fonction VPM est le taux d'intérêt mensuel.  
 Entrez :   / 12;

La formule =VPM(D7/12; s'affiche dans la cellule D9 et dans la zone d'édition de la barre de formule.

  - ❹ Le deuxième argument de la fonction VPM est le terme en mois.  
 Entrez :    \* 12;

La formule =VPM(D7/12;D6\*12; s'affiche dans la cellule D9 et dans la zone d'édition de la barre de formule.





  - ❺ Le troisième et dernier argument est la valeur négative du montant du prêt.  
 Entrez : -     )

La formule =VPM(D7/12;D6\*12;-D5) s'affiche dans la cellule D9 et dans la zone d'édition de la barre de formule.

  - ❻ Appuyez sur la touche **[Entrée]**. Le montant 760 404 F s'affiche dans la cellule.
- ⑤ Entrons les formules qui nous permettront d'obtenir le versement total pour les deux scénarios.
- ❶ Le versement total du premier scénario s'obtient en effectuant la somme des 36 versements mensuels avec intérêts projetés (colonne E).
    - 1) Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse C10.
    - 2) Entrez : =SOMME(E15:E50) **[Entrée]**

La cellule C10 affiche un tiret et un signe de dollar. Notez que ceci est normal car nous effectuons la somme d'une série de cellules vides.

Nous étudierons la fonction **SOMME** dans le prochain exercice. Nous pouvons traduire la fonction saisie comme suit : « *Effectuez la somme des cellules de la zone E15 à E50* ».

- ❷ Le versement total du deuxième scénario s'obtient en multipliant le versement mensuel par le nombre de mois.
    - 1) Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D10.
    - 2) Entrez : =  \*    \* 12

La formule =D9\*D6\*12 s'affiche dans la cellule D10 et dans la zone d'édition de la barre de formule.

    - 3) Appuyez sur la touche **[Entrée]**. Le montant 27 374 550 F s'affiche dans la cellule.
- ⑥ Entrons les formules qui nous permettront d'obtenir les intérêts déboursés pour les deux scénarios et la différence.
- ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse C11.

- ② Entrez : **=C10-C5** **[Entrée]**

Le montant (24 000 000 F) s'affiche dans la cellule. Notez que ceci est normal.

- ③ Copiez le contenu de la cellule C11 à l'adresse D11. La cellule D11 affiche 3 374 550 F.

- ④ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse E11.

- ⑤ Entrez : **=C11-D11** **[Entrée]**

Le montant (27 374 550 F) s'affiche dans la cellule. Notez que ceci est normal.

- ⑥ Enregistrez les modifications apportées au modèle.

	A	B	C	D	E
1	<b>Prêt à taux variables</b>				
2					
3					
4			<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2</b>	
5	Montant du prêt		24 000 000 F	24 000 000 F	
6	Termes (années)		3	3	
7	Taux d'intérêt		Variable	8,75%	
8					
9	Versement mensuel		666 667 F	760 404 F	
10	Versement total		0 F	27 374 550 F	<b>Différence</b>
11	Intérêts déboursés		-24 000 000 F	3 374 550 F	-27 374 550 F

**FIGURE 8.**

- ⑦ Entrons la formule permettant d'obtenir le montant du capital à rembourser le premier mois.

- ① Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse B15.

- ② Entrez : **=C5** **[Entrée]**

Le montant 24 000 000 F s'affiche dans la cellule. Assurez-vous de bien comprendre la formule utilisée avant de poursuivre.

- ⑧ Entrons la formule permettant d'obtenir le montant d'intérêts à déboursier pour le premier mois.

- ① Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D15.

- ② Entrez : **=B15\*C15/12** **[Entrée]**

Le montant 155 000 F s'affiche dans la cellule. Assurez-vous de bien comprendre la formule utilisée avant de poursuivre.

- ⑨ Entrons la formule permettant d'obtenir le montant de versement mensuel avec intérêts pour le premier mois.

- ① Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse E15.

- ② Entrez : **=C9+D15** **[Entrée]**

Le montant 821 667 F s'affiche dans la cellule. Assurez-vous de bien comprendre la formule utilisée avant de poursuivre.

- ③ Remarquez que la cellule C10 affiche également 821 667 F car elle fait référence à la somme des cellules de la zone E15:E50.

- ⑩ Entrons la formule permettant d'obtenir le montant de capital à rembourser pour le deuxième mois.

- ① Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse B16.

- ② Entrez : **=B15-C9** **[Entrée]**

Le montant 23 333 333 F s'affiche dans la cellule. Assurez-vous de bien comprendre la formule utilisée avant de poursuivre.

- ⑪ Copions les cellules clé dans leur colonne respective en effectuant les réajustements si nécessaires.

En sachant que le contenu de la cellule B16 est **=B15-C9** et que l'on désire le copier à l'adresse B17.

Question: **Est-ce que l'adresse B15 doit s'ajuster à l'adresse B16?**

Réponse: **Oui.**

Question: **Est-ce que l'adresse C9 doit s'ajuster à l'adresse C10?**

Réponse: **Non.**

- ❶ En utilisant les touches **[F2]** et **[F4]**, modifiez le contenu de la cellule B16 pour qu'il s'affiche comme suit : **=B15-C\$9**
- ❷ Copiez la cellule B16 dans la zone de cellules B17:B50.
- ❸ Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 8.

En sachant que le contenu de la cellule D15 est **=B15\*C15/12** et que l'on désire le copier à l'adresse D16.

Question: **Est-ce que l'adresse B15 doit s'ajuster à l'adresse B16?**

Réponse: **Oui.**

Question: **Est-ce que l'adresse C15 doit s'ajuster à l'adresse C16?**

Réponse: **Oui.**

- ❶ Copiez la cellule D15 dans la zone de cellules D16:D50.
- ❷ Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 8.

En sachant que le contenu de la cellule E15 est **=C9+D15** et que l'on désire le copier à l'adresse E16.

Question: **Est-ce que l'adresse C9 doit s'ajuster à l'adresse C10?**

Réponse: **Non.**

Question: **Est-ce que l'adresse D15 doit s'ajuster à l'adresse D16?**

Réponse: **Oui.**

- ❶ En utilisant les touches **[F2]** et **[F4]**, modifiez le contenu de la cellule E15 pour qu'il s'affiche comme suit : **=C\$9+D15**
- ❷ Copiez la cellule E15 dans la zone de cellules E16:E50.
- ❸ Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 8.
- ❹ Remarquez que la cellule C10 affiche le versement total réel du premier scénario soit 26 821,81 \$ et que la cellule E11 affiche la différence entre les deux montants d'intérêts déboursés soit -552 745 F.



## UTILISATION DE LA FONCTION DE RECHERCHE

Il est souvent utile de faire des recherches verticales ou horizontales dans un tableau pour déterminer quelle valeur prendre si une condition de recherche est posée. Il existe deux fonctions de recherche dont les syntaxes sont données ci-dessous.

### Recherche horizontale

**=RECHERCHEH(Valeur\_cherchée ; Tableau ;numéro\_de\_ligne )**

Cette fonction permet de chercher une valeur dans la première ligne d'un tableau de valeurs et renvoie la valeur de la même colonne à partir d'une ligne spécifiée.

### Recherche verticale

Cette fonction requiert 4 arguments et se présente ainsi :

**=RECHERCHEV(Valeur\_cherchée;Tableau;numéro\_de\_colonne)**

La fonction va rechercher, dans une **tableau**, la **valeur\_cherchée** que l'on va lui indiquer. Quand elle aura trouvé cette valeur (nombre ou texte), elle va renvoyer le contenu de la cellule se trouvant sur la même ligne que la valeur trouvée et dans la colonne désignée par **numéro\_de\_colonne**.

### Exercice d'application : Consultation de tableau

Un Directeur décide d'accorder des primes et d'effectuer des retenues sur les salaires des différents agents de sa boîte pour le mois courant. Les primes et retenues sont dépendantes de la catégorie de l'agent. Calculer le Salaire Net.

Il vous présente le tableau suivant pour que vous puissiez accomplir votre travail :

AGENT	CATEGORIE	BRUT	PRIME	RETENUES	NET PERCU
NDIAYE ASSANE	3	135 000			
DIALLO FATOU	2	100 000			
BASSE CODOU	1	75 500			
BARRY MAMADOU	2	85 800			
NDIAYE ALIOUNE	2	95 000			
BA DAOUDA	5	150 000			
DIOUF AIDA	3	85 000			
SAGNA PIERRE	4	120 000			
TOTAL					

2

### Table des variables

CATEGORIE	1	2	3	4	5
PRIME	7 500	3 500	2 000	1 500	1 000
RETENUES	4 000	2 750	1 500	1 000	750

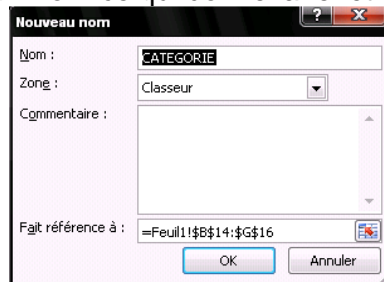
1

## Démarche

- Après la saisie des deux tableaux tels que présentés, sélectionner la partie **1**, lui attribuer un nom en cliquant **Formules**



ou en cliquant ensuite sur **Définir un nom** ce qui donne la fenêtre ci-dessous :



Dans la zone Nom, taper **TABVAR** et puis **OK**

- Sélectionner les données de la Catégorie du premier tableau (cf. **2**), donner le nom **CATEGORIE**

On voit qu'il existe un lien entre les deux tableaux et que l'élément fédérateur est la **catégorie** d'où donc catégorie sera notre valeur de recherche.

La formule générale à appliquer pour trouver la Prime ainsi que les Retenues est la suivante :

**=RECHERCHEH(valeur cherchée ; Tableau ; N° ligne)**

Pour la Prime, la fonction est **=RECHERCHEH(Catégorie ; Tabvar ; 2)**

Par analogie, les retenues **=RECHERCHEH(Catégorie ; Tabvar ; 3)**

- Calculer le **NET PERÇU** (**=BRUT+PRIME-RETENUES**) (Ex : **=C2+D2-E2**)

- Calculer les totaux

Le résultat à obtenir est le suivant :

	A	B	C	D	E	F
1	AGENT	CATEGORIE	BRUT	PRIME	RETENUES	NET PERCU
2	NDIAYE ASSANE	3	135 000	2 000	1 500	135 500
3	DIALLO FATOU	2	100 000	3 500	2 750	100 750
4	BASSE CODOU	1	75 500	7 500	4 000	79 000
5	BARRY MAMADOU	2	85 800	3 500	2 750	86 550
6	NDIAYE ALIOUNE	2	95 000	3 500	2 750	95 750
7	BA DAOUDA	5	150 000	1 000	750	150 250
8	DIOUF AIDA	3	85 000	2 000	1 500	85 500
9	SAGNA PIERRE	4	120 000	1 500	1 000	120 500
10	TOTAL		846 300	24 500	17 000	853 800
11						
12						

Nommer la feuille active **SALAIRE AGENT**.

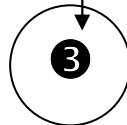
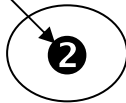
*Pour illustrer l'utilisation de la fonction RECHERCHEV, nous allons travailler sur un autre exemple. Il s'agira d'élaborer une facture.*

## CAS PRATIQUE: FACTURATION PAR CODE ARTICLE

Pour la facturation de ses clients, une société commerciale veut que celle-ci se fasse automatiquement.

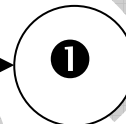
Le chef du service commercial vous soumet les tableaux suivants :

Code	Libellé	Nombre	Total HT	Remise	Montant TVA	Net payé	% Net
10		35					
12		20					
13		250					
14		45					
16		100					
TOTAL							



**Tableau des variables**

Code	Libellé	Prix Unitaire HT	Taux TVA
10	Lame	3 000	5%
12	Marteau	2 580	9%
13	Clou	250	3%
14	Tenaille	3 500	10%
15	Cisaille	1 300	4%
16	Té	800	2%



Il définit de plus les règles de gestion suivantes :

- Il est appliqué un taux de remise selon le Total HT
  - Si le Total HT est inférieur à 10 000 alors il n'y a pas de remise
  - Si 10 000 ≤ Total HT < 30 000 alors remise = 2% du Total HT
  - Si 30 000 ≤ Total HT < 50 000 alors remise = 3% du Total HT
  - Si 50 000 ≤ Total HT < 100 000 alors remise = 4% du Total HT
  - Si 100 000 ≤ Total HT < 150 000 alors remise = 5% du Total HT sinon 8%
- Faire un graphique sous forme sectorielle permettant de représenter les ventes par article

### Démarche pour le calcul

1. Sélectionner la zone des données du tableau des variables telle que présentée en ❶ et attribuer le nom **TabP** en utilisant le procédé utilisé précédemment
2. Sélectionner les valeurs de la colonne ❷ et taper le nom **Code**
3. Positionner le curseur à la cellule devant recevoir le libellé et taper **=RECHERCHEV(Code ;TabP ;2)** et puis recopier vers le bas
4. Positionner le curseur à la cellule devant recevoir le **Total HT** et taper **=RECHERCHEV(Code ;TabP ;3)** \* cliquer le **Nombre** correspondant puis recopier vers le bas
5. Sélectionner la zone ❸ et taper le nom **Pht**

## UTILISATION DE LA FONCTION LOGIQUE

### **=SI(condition ; Action1 ; Action2)**

Si la « **condition** » posée est vraie alors « **action1** » est exécutée sinon « **action2** »

6. Sélectionner la zone remise et taper la formule suivante

**=SI(Pht<10000 ;0 ;si(pht<30000 ;2% ;si(pht<50000 ;3% ;si(pht<100000 ;4% ;si(pht<150000 ;5% ;8%)))))\* pht** puis recopier vers le bas

7. Positionner le curseur à la cellule devenant recevoir le Montant TVA et taper

**=RECHERCHEV(Code ; TabP ; 4)\*(Pht-remise)** puis recopier vers le bas

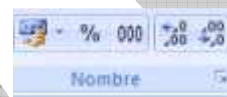
8. Sélectionner la colonne Net payé et taper **= Pht+Montant Tva** puis recopier vers le bas

9. Calculer le total net payé, en tapant **=SOMME(Net payé)** et **Entrée**

10. Nommer ce total net payé **TOTP**

11. Positionner le curseur à la cellule devenant recevoir le % net et taper **=Pht/TOTP** puis recopier vers le bas

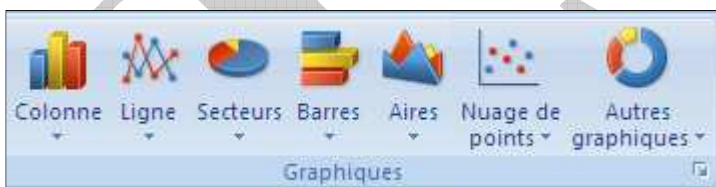
12. Sélectionner la colonne % Net puis choisir le format **Pourcent**



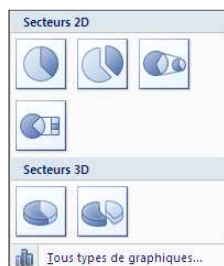
13. Renommer la feuille **FACTURE**

14. Sélectionner les différents libellés et les différents nets

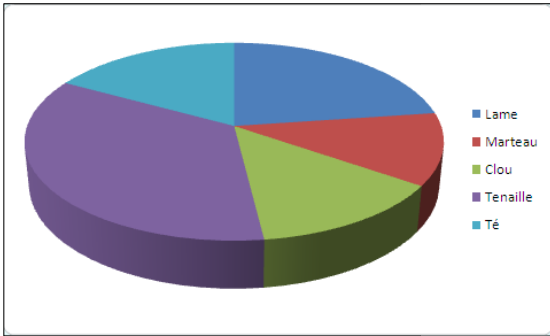
15. Cliquer le ruban Insertion ce qui donne :



16. Cliquer l'option Secteur : ce qui donne la boîte ci-dessous dans laquelle vous pouvez faire votre choix (par exemple Secteurs 3D)



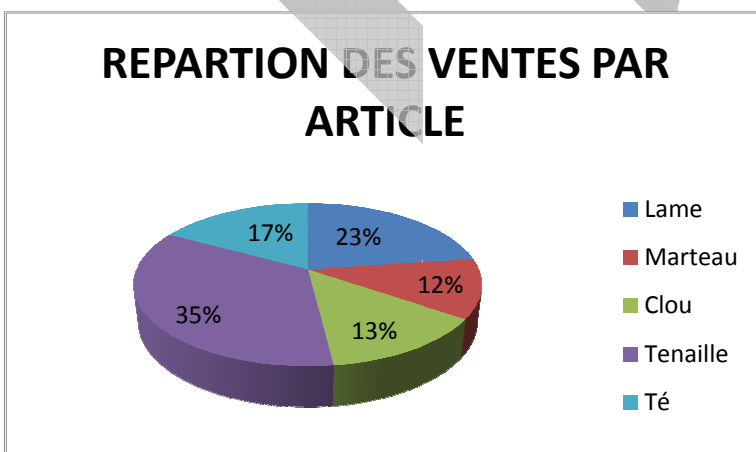
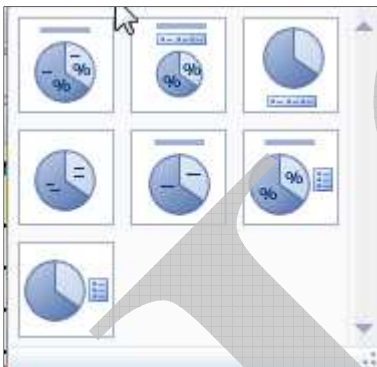
Apparaît le graphique ci-dessous :



De plus le ruban graphique apparaît comme suit :



17. Cliquer **Disposition rapide** : ce qui donne la boîte ci-dessous dans laquelle vous pouvez choisir le style désiré



Voici le résultat à obtenir est ci-dessus

## EXERCICES SUPPLÉMENTAIRES SUR LA FONCTION SI

On se propose de créer un modèle permettant de calculer le montant de pénalité à imputer aux clients qui n'auraient pas acquitté leur facture après un délai de 31 à 60 jours, 61 à 90 jours et 91 jours et plus. Les pourcentages à imputer selon les jours de retard sont répartis ainsi qu'il suit :

Jours de retard	% pénalité
0-30	0 %
31-60	2 %
61-90	4 %
91 et +	6 %

- ① La feuille est présentée ci-dessous (Réf.: Fig. 10).

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>COMPTES À RECEVOIR</b>						
2							
3	Date 07/01/2005						
4				Pénalités			
5				2%	4%	6%	MONTANT
6	NO	DATE	MONTANT	30 jours	60 jours	90 jours	RÉÉVALUÉ
7	123	01/08/2004	8 750 000 F				8 750 000 F
8	142	14/11/2004	6 250 000 F				6 250 000 F
9	144	16/12/2004	5 750 000 F				5 750 000 F
10	165	03/11/2004	7 500 000 F				7 500 000 F
11	188	20/11/2004	8 750 000 F				8 750 000 F
12	214	19/10/2004	5 750 000 F				5 750 000 F
13	217	02/10/2004	9 000 000 F				9 000 000 F
14	288	18/12/2004	14 000 000 F				14 000 000 F
15							
16	TOTAL			65 750 000 F	0 F	0 F	0 F 65 750 000 F
17							

**FIGURE 9.**

### Présentation de la fonction logique SI (Rappel)

Voici la syntaxe de la fonction logique **SI**:

**=SI(ExpressionLogique;ValeurVrai;ValeurFaux )**

On peut traduire cette fonction comme suit:

**SI** l'**Expression logique** renvoie vrai  
ALORS la valeur renvoyée par la fonction est **ValeurVrai**  
SINON la valeur renvoyée par la fonction est **ValeurFaux**.

Une **expression logique** peut être composée d'adresses, de constantes, de fonctions (y compris logiques), d'opérateurs (arithmétiques et relationnels) et de parenthèses.

Opérateurs relationnels	
Opérateurs	Signification
>	Plus grand que
>=	Plus grand ou égal à
<	Plus petit que
<=	Plus petit ou égal à
=	Égal à
<>	Différent de

## Présentation de la fonction logique ET

Voici la syntaxe de la fonction logique **ET**:

**=ET(ExpressionLogique1;ExpressionLogique2;...;ExpressionLogique30)**

Cette fonction renvoie la valeur **Vrai** si tous les arguments (de 2 à 30) sont vrais. Cette fonction renvoie la valeur **Faux** dès qu'un des arguments est faux.

## Présentation de la fonction logique OU

Voici la syntaxe de la fonction logique **OU**:

**=OU(ExpressionLogique1;ExpressionLogique2;...;ExpressionLogique30)**

Cette fonction renvoie la valeur **Vrai** si un des arguments (de 2 à 30) est vrai. Cette fonction renvoie la valeur **Faux** si tous les arguments sont faux.

Étude d'un premier cas: *Comptes à recevoir*

① Voici le modèle que l'on désire concevoir :

COMPTES À RECEVOIR						
Date 07/01/2005						
			Pénalités			MONTANT RÉEVALUÉ
NO	DATE	MONTANT	2% 30 jours	4% 60 jours	6% 90 jours	
123	01/08/2004	8 750 000 F	0 F	0 F	525 000 F	9 275 000 F
142	14/11/2004	6 250 000 F	125 000 F	0 F	0 F	6 375 000 F
144	16/12/2004	5 750 000 F	0 F	0 F	0 F	5 750 000 F
165	03/11/2004	7 500 000 F	0 F	300 000 F	0 F	7 800 000 F
188	20/11/2004	8 750 000 F	175 000 F	0 F	0 F	8 925 000 F
214	19/10/2004	5 750 000 F	0 F	230 000 F	0 F	5 980 000 F
217	02/10/2004	9 000 000 F	0 F	0 F	540 000 F	9 540 000 F
288	18/12/2004	14 000 000 F	0 F	0 F	0 F	14 000 000 F
TOTAL		65 750 000 F	300 000 F	530 000 F	1 065 000 F	67 645 000 F

**FIGURE 10.**

② Entrons la fonction qui permettra de calculer le montant de pénalité à imputer si le nombre de jours de retard varie de 31 à 60 jours.

① Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D7.

② Entrez: **=SI(ET(B\$3-B7>30;B\$3-B7<=60);C7\*D\$5;0)** Entrée

Le montant 0 F s'affiche dans la cellule et c'est normal. Le nombre de jours de retard pour la facture 123 est de 159 jours (Réf.: Fig. 11). On peut traduire cette fonction comme suit:

**SI** le nombre de jours de retard est plus grand que 30  
**ET** que le nombre de jours de retard est plus petit ou égal à 60  
**ALORS** calculer et renvoyer 2 % du montant de la facture  
**SINON** renvoyer 0



- ③ Copiez le contenu de la cellule D7 dans la zone de cellules D8:D14. Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 2. Notez que nous supprimerons l'affichage des zéros à la fin de cette section. Seules les factures 214 (retard de 54 jours) et 188 (retard de 48 jours) affichent un contenu différent de 0.

NO	DATE	Retard
123	01/08/2004	159 jours
142	14/11/2004	54 jours
144	16/12/2004	22 jours
165	03/11/2004	65 jours
188	20/11/2004	48 jours
214	19/10/2004	80 jours
217	02/10/2004	97 jours
288	18/12/2004	20 jours

**FIGURE 11.**

- ③ Entrons la fonction qui permettra de calculer le montant de pénalité à imputer si le nombre de jours de retard varie de 61 à 90 jours.

❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse E7.

❷ Entrez: **=SI(ET(B\$3-B7>60;B\$3-B7<=90);C7\*E\$5;0)** [Entrée]

Le montant 0 F s'affiche dans la cellule et c'est normal. Comme nous l'avons déjà indiqué, le nombre de jours de retard pour la facture 123 est de 159 jours. On peut traduire cette fonction comme suit:

SI le nombre de jours de retard est plus grand que 60  
ET que le nombre de jours de retard est plus petit ou égal à 90  
ALORS calculer et renvoyer 4 % du montant de la facture  
SINON renvoyer 0

- ③ Copiez le contenu de la cellule E7 dans la zone de cellules E8:E14. Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 2. Seules les factures 165 (retard de 65 jours) et 214 (retard de 80 jours) affichent un contenu différent de 0.

- ④ Entrons la fonction qui permettra de calculer le montant de pénalité à imputer si le nombre de jours de retard est supérieur à 90 jours.

❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse F7.


❷ Entrez: **=SI(B\$3-B7>90;C7\*F\$5;0)** [Entrée]

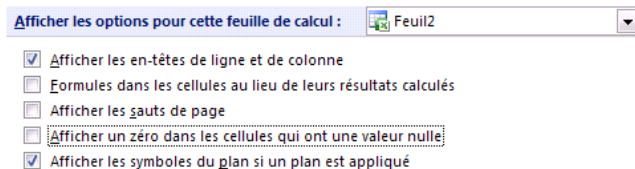
Le montant 525 000 F s'affiche dans la cellule.  
 On peut traduire cette fonction comme suit:

SI le nombre de jours de retard est plus grand que 90  
ALORS calculer et renvoyer 6 % du montant de la facture  
SINON renvoyer 0

- ③ Copiez le contenu de la cellule F7 dans la zone de cellules F8:F14. Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 2. Seules les factures 123 (retard de 159 jours), 217 (retard de 97 jours) affichent un contenu différent de 0.

⑤ Illustrons la façon de supprimer l'affichage des cellules contenant un zéro.

1. Cliquez sur le **Bouton Microsoft Office** , cliquez sur **Options Excel**, puis sur la catégorie **Options avancées**.
2. Sous **Afficher les options pour cette feuille de calcul**, sélectionnez une feuille de calcul et effectuez l'une des actions suivantes :
  - Pour afficher les valeurs zéro (0) dans les cellules, activez la case à cocher **Afficher un zéro dans les cellules qui ont une valeur nulle**.
  - Pour afficher les valeurs zéro sous la forme de cellules vides, désactivez la case à cocher **Afficher un zéro dans les cellules qui ont une valeur nulle**.



⑥ Avant de terminer, trions les factures en ordre décroissant de montants et en ordre croissant de dates de facturation.

- ① Définissez la zone de cellules A7:G14.
- ② Cliquez sur l'option **Accueil** de la barre des menus d'Excel puis sur **Trier**

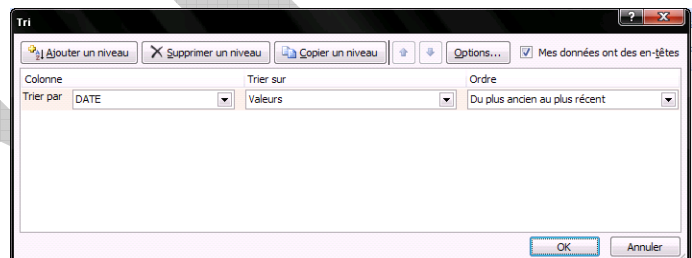
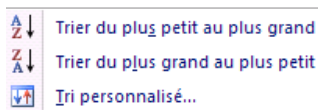


FIGURE 12.

- ③ Cliquer Tri personnalisé pour avoir la boîte de dialogue pour qu'elle s'affiche comme à la figure 14.
- ④ Sélectionner DATE puis cliquer le bouton **OK** pour confirmer. Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 15.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>COMPTES À RECEVOIR</b>						
2							
3	Date 07/01/2005						
4							
5				Pénalités			
6	NO	DATE	MONTANT	2% 30 jours	4% 60 jours	6% 90 jours	MONTANT RÉÉVALUÉ
7	214	19/10/2004	5 750 000 F		230 000 F		5 980 000 F
8	144	16/12/2004	5 750 000 F				5 750 000 F
9	142	14/11/2004	6 250 000 F	125 000 F			6 375 000 F
10	165	03/11/2004	7 500 000 F		300 000 F		7 800 000 F
11	123	01/08/2004	8 750 000 F			525 000 F	9 275 000 F
12	188	20/11/2004	8 750 000 F	175 000 F			8 925 000 F
13	217	02/10/2004	9 000 000 F			540 000 F	9 540 000 F
14	288	18/12/2004	14 000 000 F				14 000 000 F
15							
16	TOTAL		65 750 000 F	300 000 F	530 000 F	1 065 000 F	67 645 000 F
17							

FIGURE 13.

## Statistiques sur les employés

On se propose de faire des statistiques sur les employés d'une société de la place suivant le tableau ci-dessous :

### Statistiques sur les employés

Données sur les employés				Extraction de premier niveau						Extraction de deuxième niveau				
Code	Sexe	Situation	Age	H	F	C	D	F	M					
				Hom.	Fem.	Cél.	Div.	Fait	Mar.	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
1000	H	D	27											
1045	H	F	32											
1087	F	M	24											
1088	H	M	39											
1098	F	D	32											
1100	F	D	42											
1123	H	D	34											
1124	F	M	45											
1128	F	C	29											
1211	H	F	29											
1341	F	C	28											
1345	H	C	21											
1377	F	M	24											
1399	F	F	21											

--	--

### Statistiques demandées

1- Nombre d'employés	
2- Proportion des employés masculins en %	
3- Proportion des employés féminins en %	
4- Nombre des employés féminins célibataires	
5- Nombre d'employés masculins mariés ou en union de fait	
6- Moyenne d'âge des employés féminins	
7- Nombre des employés célibataires âgés entre 25 et 30 ans	
8- Âge du plus jeune employé marié	

Dans leurs formes actuelles, les données concernant le sexe et la situation familiale sont inutilisables. Pour vous en convaincre, essayez d'écrire une formule permettant de trouver le nombre d'hommes ou le nombre de personnes célibataires (notez que la fonction NB ne peut distinguer un contenu d'un autre).

Le modèle a été divisé en quatre parties, c'est-à-dire **Données sur les employés**, **Extraction de premier niveau**, **Extraction de deuxième niveau** et **Statistiques demandées**.

### 1. CRÉATION D'UN PREMIER TABLEAU D'EXTRACTION DE DONNÉES

- ① Entrons la fonction permettant de déterminer si l'employé est un homme ou une femme.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse F6.
  - ❷ Entrez: **=SI(B6=F4;1;0)** Entrée

La cellule F6 affiche le nombre 1 car le premier employé est un homme.
  - ❸ Copiez le contenu de la cellule F6 dans la zone de cellules F6:G19. Toutes les cellules (sauf la première) affichent des zéros!
  - ❹ **Corrigez la fonction logique de la cellule F6 (=SI(\$B6=\$F\$4;1;0)) de telle façon qu'elle puisse être copiée dans la zone F6:G19.**
  - ❺ Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 7.
- ② Il est facile à partir de maintenant de déterminer le nombre d'hommes et de femmes.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse F21 et effectuez la somme des cellules de la zone de cellules F6:F19.
  - ❷ Copiez cette fonction à l'adresse G21. Sur 14 employés, il y a 6 hommes et 8 femmes.
- ③ Entrons la fonction permettant de déterminer si l'employé est célibataire, divorcé, en union de fait ou marié.
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse I6.
  - ❷ Entrez: **=SI(\$C6=I\$4;1;0)** Entrée

La fonction renvoie la valeur 0 car l'état civil de l'employé n'est pas célibataire mais divorcé.
  - ❸ Copiez le contenu de la cellule I6 dans la zone de cellules I6:L19.
  - ❹ Remarquez que pour chaque employé célibataire, un 1 s'affiche dans la colonne *Cél* et un 0 s'affiche dans les colonnes *Div*, *Fait* et *Mar*. Pour chaque employé divorcé, un 1 s'affiche dans la colonne *Div* et un 0 s'affiche dans les colonnes *Cél*, *Fait* et *Mar*. La même logique s'applique pour les employés en union de fait et mariés. Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 16.
- ④ Enregistrez les modifications apportées au modèle.

### 2. RÉPONSE AUX TROIS PREMIÈRES QUESTIONS

- ① On veut afficher le nombre d'employés (il devrait y en avoir 14).
  - ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D23.
  - ❷ Entrez: **=NB(A6:A19)** Entrée
- ② On veut afficher la proportion d'hommes et de femmes en pourcentage.
  - ❶ Assurez-vous que le pointeur de cellule est à l'adresse D24.
  - ❷ Entrez: **=F21/D23** Entrée
  - ❸ Entrez: **=1-D24** Entrée ou **=G21/D23** Entrée

La proportion d'hommes est de **42,9 %** alors que les femmes comptent pour **57,1 %**.

## 2. CRÉATION D'UN DEUXIÈME TABLEAU D'EXTRACTION DE DONNÉES ET RÉPONSE AUX AUTRES QUESTIONS

① Déterminons le nombre de femmes célibataires.

- ❶ En utilisant la touche **(F5)**, déplacez le pointeur de cellule à l'adresse N6.
- ❷ Entrez: **=SI(ET(G6=1;I6=1);1;0)** **(Entrée)**

On peut traduire cette fonction comme suit:

SI l'employé est une femme (cellule G6=1)  
ET  
 Que l'état civil de l'employée est célibataire (cellule I6=1)  
ALORS renvoyer la valeur 1  
SINON renvoyer la valeur 0

**Rappel:** Il faut que les deux expressions logiques de la fonction logique **ET** renvoient **Vrai** pour que le résultat soit **Vrai**.

- ❸ Copiez le contenu de la cellule N6 dans la zone de cellules N7:N19. Seules les employées dont le code est 1128 et 1341 satisfont aux deux conditions (Réf.: Fig. 16).
- ❹ En utilisant la touche **(F5)**, déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D26.
- ❺ Entrez: **=SOMME(N6:N19)** **(Entrée)**  
 Le nombre 2 s'affiche dans la cellule.

② Déterminons le nombre d'hommes mariés ou en union de fait.

- ❶ En utilisant la touche **(F5)**, déplacez le pointeur de cellule à l'adresse O6.
- ❷ Entrez: **=SI(ET(F6=1;OU(K6=1;L6=1));1;0)** **(Entrée)**

On peut traduire cette fonction comme suit:

SI l'employé est un homme (cellule F6=1)  
ET  
 que l'employé est en union de fait (cellule K6=1)  
OU  
 que l'employé est marié (cellule L6=1)  
ALORS renvoyer la valeur 1  
SINON renvoyer la valeur 0

**Rappel:** La fonction logique **OU** renverra **Vrai** si une des deux expressions logiques renvoie **Vrai**.

- ❸ Copiez le contenu de la cellule O6 dans la zone de cellules O7:O19. Seuls les employés dont le code est 1045, 1088 et 1211 satisfont aux deux conditions (Réf.: Fig. 16).
- ❹ En utilisant la touche **(F5)**, déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D27.
- ❺ Entrez: **=SOMME(O6:O19)** **(Entrée)**  
 Le nombre 3 s'affiche à l'adresse D27.

③ Déterminons l'âge moyen des femmes.

- ❶ Entrons la fonction permettant de renvoyer l'âge seulement si nous avons affaire à une employée.
  - 1) Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse P6.
  - 2) Entrez: **=SI(G6=1;D6;0)** **(Entrée)**
- ❷ Copiez le contenu de la cellule P6 dans la zone de cellules P7:P19.
- ❸ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D28.
- ❹ Entrez: **=SOMME(P6:P19)/G21** **(Entrée)**  
 L'âge moyen des employées est de 30,6 ans. Notez que la fonction **=MOYENNE(P6:P19)** ne peut pas fonctionner car il faut diviser l'âge total par le nombre de femmes et non pas par le nombre d'employés.

④ Enregistrez les modifications apportées au modèle.

⑤ Déterminons le nombre d'employé(e)s célibataires entre 25 et 30 ans.

- ❶ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse Q6.
- ❷ Entrez: **=SI(ET(I6=1;D6>=25;D6<=30);1;0)** **Entrée**  
On peut traduire cette fonction comme suit:

**SI** l'employé(e) est célibataire (cellule I6=1)  
**ET**  
 que l'employé(e) est âgé(e) de 25 ans ou plus  
**ET**  
 que l'employé(e) n'est pas âgé(e) de plus de 30 ans  
**ALORS** renvoyer la valeur 1  
**SINON** renvoyer la valeur 0

- ❸ Copiez le contenu de la cellule Q6 dans la zone de cellules Q7:Q19. Seuls les employés dont le code est 1128 et 1341 satisfont aux deux conditions (Réf.: Fig. 16).
- ❹ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D29.
- ❺ Entrez: **=SOMME(Q6:Q19)** **Entrée**  
Le nombre 2 s'affiche dans la cellule.
- ❻ Pour terminer, déterminons l'âge du plus jeune employé marié.
  - ❶ Entrons la fonction permettant d'afficher l'âge réel des employés mariés.
    - 1) Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse R6.
    - 2) Entrez: **=SI(L6=1;D6;1000)** **Entrée**  
Cette fonction renvoie l'âge de l'employé s'il est marié. S'il ne l'est pas, elle renvoie un nombre tellement grand que nous sommes certains qu'il ne sera pas choisi lors de la recherche de l'employé le plus jeune.
  - ❷ Copiez le contenu de la cellule R6 dans la zone de cellules R7:R19.
  - ❸ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse D30.
  - ❹ Entrez: **=MIN(R6:R19)** **Entrée**  
La plus jeune employée mariée à 24 ans (Réf.: Fig. 16). Pour dire vrai, deux employées satisfont à la condition (codes 1087 et 1377).
- ❼ Comparez la sortie à l'écran avec le contenu de la figure 16.
- ❽ Déplacez le pointeur de cellule à l'adresse A1. Enregistrez les modifications apportées au modèle.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Statistiques sur les employés																	
2																		
3	Données sur les employés				Extraction de premier niveau							Extraction de deuxième niveau						
4	Code	Sexe	Situation	Age	H	F		C	D	F	M							
5					Hom.	Fem.		Cél.	Div.	Fait	Mar.			N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
6	1000	H	D	27	1	0		0	1	0	0			0	0	0	0	1000
7	1045	H	F	32	1	0		0	0	1	0			0	1	0	0	1000
8	1087	F	M	24	0	1		0	0	0	1			0	0	24	0	24
9	1088	H	M	39	1	0		0	0	0	1			0	1	0	0	39
10	1098	F	D	32	0	1		0	1	0	0			0	0	32	0	1000
11	1100	F	D	42	0	1		0	1	0	0			0	0	42	0	1000
12	1123	H	D	34	1	0		0	1	0	0			0	0	0	0	1000
13	1124	F	M	45	0	1		0	0	0	1			0	0	45	0	45
14	1128	F	C	29	0	1		1	0	0	0			1	0	29	1	1000
15	1211	H	F	29	1	0		0	0	1	0			0	1	0	0	1000
16	1341	F	C	28	0	1		1	0	0	0			1	0	28	1	1000
17	1345	H	C	21	1	0		1	0	0	0			0	0	0	0	1000
18	1377	F	M	24	0	1		0	0	0	1			0	0	24	0	24
19	1399	F	F	21	0	1		0	0	1	0			0	0	21	0	1000
20																		
21																		
22	Statistiques demandées				6		8		3		4		3		4			
23	1- Nombre d'employés			14														
24	2- Proportion des employés masculins en %			42,9%														
25	3- Proportion des employés féminins en %			57,1%														
26	4- Nombre des employés féminins célibataires			2														
27	5- Nombre d'employés masculins mariés ou en union de fait			3														
28	6- Moyenne d'âge des employés féminins			30,6														
29	7- Nombre des employés célibataires âgés entre 25 et 30 ans			2														
30	8- Âge du plus jeune employé marié			24														
31																		

FIGURE 14.



## Utilisation de la fonction DATE

La fonction **DATE(Année ; Mois ; Jour)** donne le nombre de jours qui serait écoulé depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1980 et la date spécifiée.

### Exercice d'application :

Pour le réapprovisionnement de son stock, une société commerciale a codifié ses fournisseurs pour mieux suivre leurs comptes.

Pour cela, le bordereau des Comptes Fournisseurs ci-dessous a été créé permettant de déterminer à quelle date payer une facture pour profiter d'un escompte et de calculer les économies réalisées. Le bordereau à élaborer est le suivant :

### COMPTE FOURNISSEURS

N°	FOURNISSEUR	MONTANT FACTURE	DATE FACTURATION			ESCOMPT E		DATE LIMITE	MONTANT ESCOMPT E	NET
			JOUR	MOIS	AN	%	DUREE			
F19	③	5 000 000	30	12	10	⑦	28	⑧	⑨	⑩
F16		2 250 000	19	10	10		10			
F17		3 360 000	18	03	10		78			
F18		7 784 800	02	07	10		45			
F05		4 720 000	15	04	10		15			
F10		9 884 300	07	11	10		26			
F15		6 340 000	29	09	10		25			
F12		154 000	09	03	10		15			

Diagramme de numérotation des variables :

- ② : N°
- ③ : FOURNISSEUR
- ④ : MONTANT FACTURE
- ⑤ : DATE FACTURATION (JOUR, MOIS, AN)
- ⑦ : %
- ⑥ : DUREE
- ⑧ : DATE LIMITE
- ⑨ : MONTANT ESCOMPT E
- ⑩ : NET

### Table des variables

N°	FOURNISSEUR
F05	SERAST
F06	SENBAT
F07	MAUREL & PROM
F10	UNISYS
F11	BMS PARTNER
F12	ETS KHADIJA
F15	SBIT
F16	GASEC
F17	LETANOS
F18	ITC
F19	ETS BINETA
F20	DIOP & FRERES

① : Liste des fournisseurs

De plus les règles de gestion suivantes sont définies :

Si  $0 \leq \text{Durée} < 10$  alors taux escompte = 10%

Si  $10 \leq \text{Durée} < 15$  alors taux escompte = 8%

Si  $15 \leq \text{Durée} < 25$  alors taux escompte = 6%

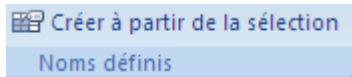
Si  $25 \leq \text{Durée} < 45$  alors taux escompte = 4%

Sinon taux escompte = 2%



### Démarche :

1. Sélectionner la zone ❶, et lui attribuer le nom **TabFour**
2. Sélectionner la zone ❷, et lui attribuer le nom **Num**
3. Sélectionner la zone ❸, et taper **=RECHERCHEV(Num ;TabFour ;2)** et **Ctrl+ [Entrée]**
4. Sélectionner la zone ❹, et lui attribuer le nom **MontF**
5. Sélectionner la zone ❺, et cliquer l'onglet **Formules** dans la zone **Noms définis** cliquer **Créer**



**à partir de la sélection**

Noms définis

et choisir **ligne du haut** et **[Entrée]**

6. Sélectionner la zone ❻, et utiliser le même procédé qu'au n°5
7. Sélectionner la zone ❼, et taper  
**=SI(Durée<10 ;10% ;si(Durée<15 ;8% ;si(Durée<25 ;6% ;si(Durée<45 ;4% ;2%))))** et **Ctrl + [Entrée]**
8. Sélectionner la zone ❸ et taper **=DATE(AN ;MOIS ;JOUR)+DUREE** et **Ctrl+ [Entrée]**
9. Sélectionner ❹ et taper **POURCENT**
10. Sélectionner la zone ❹, et lui attribuer le nom **Escompte** puis taper **=MONTF\*POURCENT** et **Ctrl+ [Entrée]**
11. Sélectionner la zone ❿ et taper **=MONTF-ESCOMPTE** et **Ctrl+ [Entrée]**
12. Double cliquer l'onglet de la feuille courante puis Renommer en **COMPTEFOUR** et **[Entrée]**