

Excel 2016

Sommaire

A LIRE AVANT DE DEMARRER.....	2
UN PEU DE METHODE.....	3
CHAPITRE 1 : DECOUVERTE DE L'INTERFACE	4
CHAPITRE 2 : CREER UN TABLEAU	6
CHAPITRE 3 : TRAVAILLER LA PRESENTATION	19
CHAPITRE 4 : FONCTIONS STATISTIQUES SIMPLES	27
Application 1 : Chiffre d'affaires.....	31
Application 2 : Notes élèves	35
Application 3 : Enseignes.....	36
CHAPITRE 5 : CALCUL DE POURCENTAGE	37
Application 4 : Coûts.....	40
Application 5 : Ventilation C.A.....	41
Application 6 : Catalogue	42
Application 7 : Budget trésorerie	43
CHAPITRE 6 : GRAPHIQUES	44
Application 8 : Evolution des ventes	51
Application 9 : Valréas.....	52
Application 10 : RENOVA.....	53
CHAPITRE 7 : TESTS CONDITIONNELS	54
Application 11 : CHABAUD	61
Application 12 : GRIFFON	62
Application 13 : SEMATIC	63
Application 14 : MERCATOR	64
Application 15 : MERCURY	65
CHAPITRE 8 : LE CALCUL MATRICIEL	66
Application 16 : Augmentation des tarifs.....	69

A LIRE AVANT DE DEMARRER

Vous avez dit tableur ?

Un tableur est un logiciel qui sert à faire des calculs. Même si on peut réaliser d'agréables présentations grâce à la couleur et aux outils de mise en forme, particulièrement performants dans cette nouvelle version, Excel est et restera toujours avant tout un super calculateur.

Lorsque vous le lancez, vous vous trouvez en présence d'un classeur, ensemble de feuilles de calcul dont chacune est structurée en lignes (1 048 576) et en colonnes (16 384). On peut dire qu'il y a de la place.

Il est évident que vous ne pouvez pas voir toute la feuille sur l'écran : vous n'en voyez qu'une petite partie.

L'intersection d'une ligne et d'une colonne s'appelle une **cellule**.

Les **lignes** portent des numéros. Les **colonnes** portent des lettres.

Dans **chacune** des très nombreuses cellules de la feuille, Excel peut faire un **calcul**.

Ces calculs vont du plus élémentaire (*exemple : addition*) au plus complexe (*Exemple : formule de maths financières, etc.*)

Excel est capable d'exécuter **toutes sortes de calculs**, soit avec ses fonctions intégrées, soit avec une formule que vous aurez définie. Pour construire une formule, on utilise un **raisonnement arithmétique**.

Contrairement à ce que certains pensent, Excel n'est pas particulièrement un outil comptable : il peut être fructueusement **utilisé par tous ceux qui ont un calcul à faire**. Excel est aussi un **outil de présentation**, grâce auquel vous pouvez représenter les tableaux de chiffres par des **graphiques**.

Nous considérons que vous avez l'habitude de l'environnement Windows et que vous connaissez le clavier du micro-ordinateur. Il vous est recommandé de bien lire toutes les explications, car ce support est condensé et chaque ligne est utile.

 **Conventions de ce support** : Les instructions à exécuter sont exprimées à l'impératif et précédées d'un point d'énumération. Sinon, il s'agit d'un paragraphe à lire. Chaque application doit être enregistrée. Les encadrés autour des tâches à réaliser, sous forme d'un dessin de page ne doivent pas être reproduits. Pour les chiffres et pour les signes arithmétiques, utilisez de préférence **le pavé numérique**.

UN PEU DE METHODE

L'alignement des nombres

Lorsque le curseur se trouve dans une cellule, vous pouvez voir ses coordonnées (*comme dans la bataille navale*) dans une case en haut à gauche de la barre de formule.



Si vous saisissez un nombre, il s'aligne à droite. Si vous saisissez un mot, il s'aligne à gauche.

Ne centrez jamais les nombres dans les tableaux : en effet, des nombres centrés ne permettent pas l'alignement des unités. Rappelez-vous les cours de maths à l'école : il fallait poser les opérations correctement, unités bien alignées. Cela n'a pas changé.

~~| | |
|-----|------|
| 123 | 4 |
| 45 | 178 |
| 489 | 4523 |~~

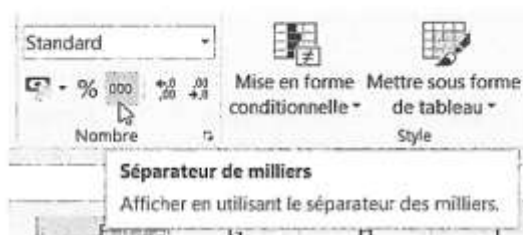
123	4
45	178
489	4523

Le formatage des nombres (présentation)

Il est particulièrement désagréable de lire des nombres dont certains possèdent des décimales et d'autres non alors qu'ils expriment les mêmes unités. Adoptez donc une présentation homogène ; mettez des décimales soit partout soit nulle part.

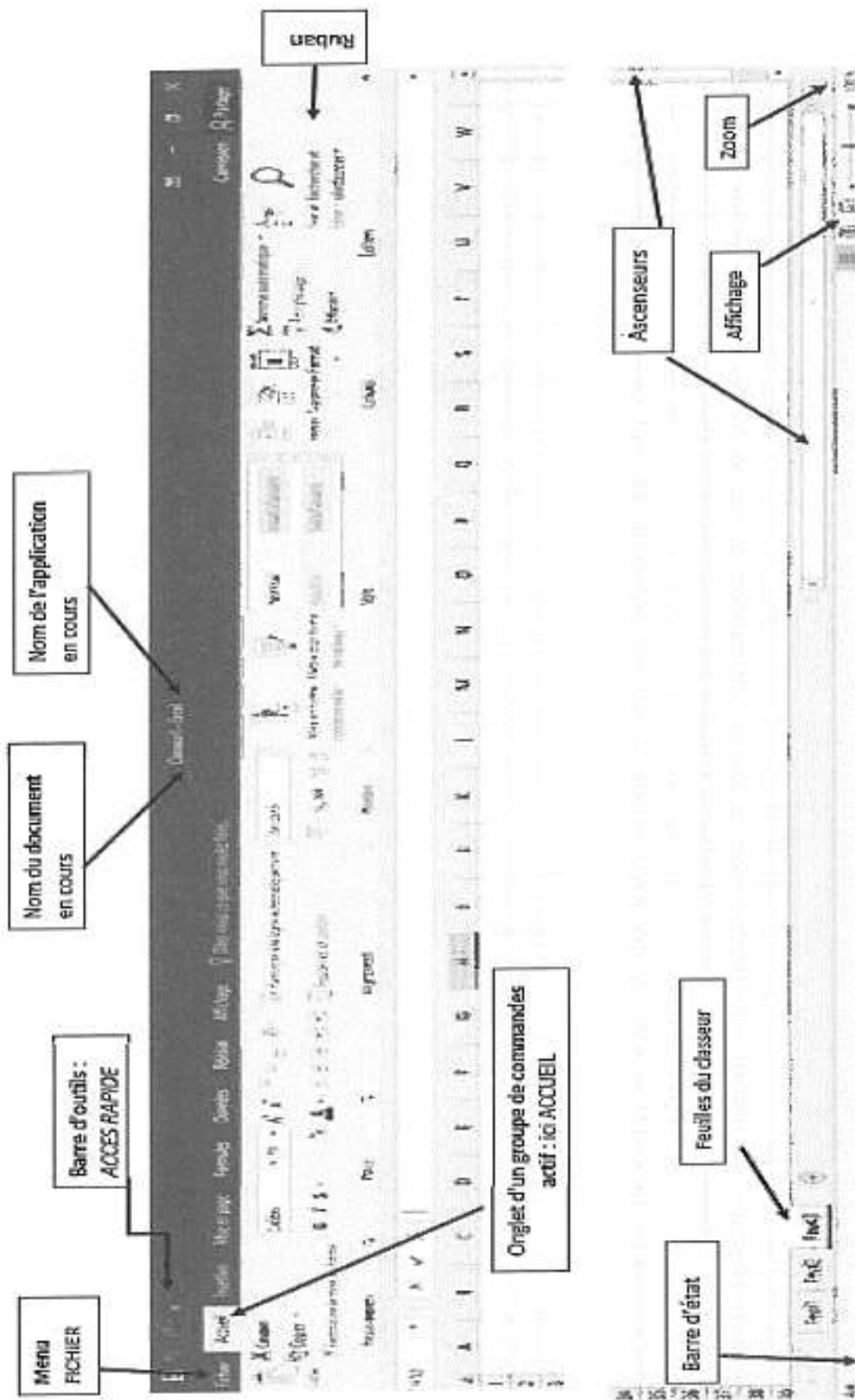
~~| | |
|--------|---------|
| 123 | 4,06 |
| 45,12 | 178 |
| 489 | 4523 |
| 657,12 | 4705,06 |~~

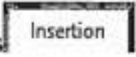
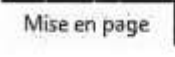
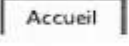
123,00	4,06
45,12	178,00
489,00	4523,00
657,12	4705,06



Optez pour la présentation **Séparateur de milliers** qui mettra vos nombres au format **Comptabilité**, qui est la présentation pour laquelle votre formateur optera.

CHAPITRE 1 : DECOUVERTE DE L'INTERFACE



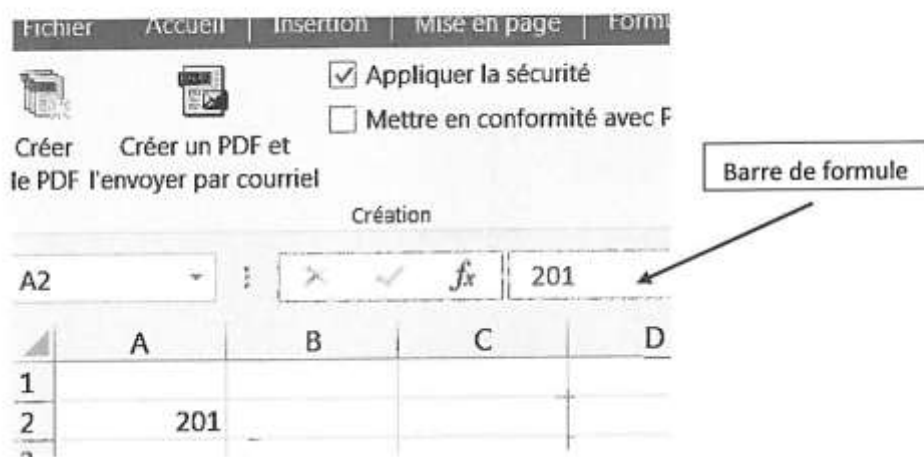
- Cliquez sur les différents groupes de commandes ,  etc. et regardez les changements que cela entraîne dans l'affichage.
 - Revenez ensuite au groupe 
- ☞ Cliquez sur l'onglet et  observez les options, puis cliquez sur la  flèche pour faire disparaître ces options.
- ☞ Déplacez votre curseur (sans cliquer) sur les différentes icônes du groupe  et au bout de 2 secondes, vous verrez s'afficher un commentaire dans une *info-bulle* qui vous indiquera ce que fait cette icône lorsque vous l'activez.

Vous pouvez renouveler cette manipulation avec les icônes de tous les autres groupes de commandes.

CHAPITRE 2 : CREER UN TABLEAU

Premières saisies

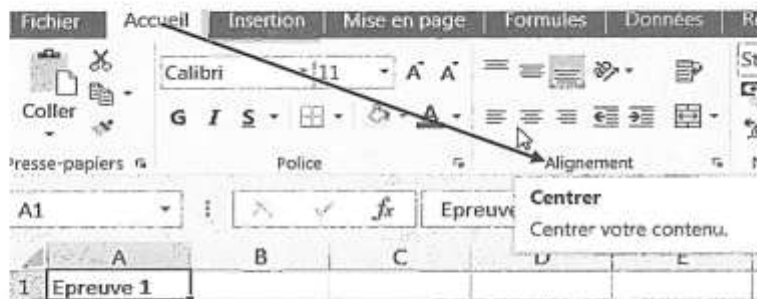
- **Placez-vous** dans la cellule A2 (il faut cliquer dessus avec la souris afin de la sélectionner).
- **Tapez 201** avec le pavé numérique de votre clavier (il serait possible de taper sur la rangée de chiffres au-dessus des lettres (pavé alphanumérique), mais cela oblige à se mettre en majuscules). **Validez** avec la touche **ENTREE** (il y en a deux sur le clavier). **Observez** que lorsque vous saisissez, cela s'inscrit en même temps dans la cellule active et dans la barre de formule.



Lorsque vous avez saisi le nombre **201**, il se situait à gauche de la cellule tant que vous n'aviez pas validé. Après, il s'aligne à droite, car Excel sait que les chiffres s'alignent à droite. Valider votre saisie a eu un autre effet : la sélection est descendue d'un cran.

- **Tapez 154** et validez.
- **Tapez 489** et validez. Vous vous trouvez dans la cellule **A5**.
- **Remontez** en cellule A1 (soit vous cliquez dessus, soit vous utilisez les flèches de direction).
- **Tapez Épreuve 1** et validez. Vous pouvez constater que la saisie alphabétique est reconnue par Excel, qui aligne par défaut le texte à gauche. Si vous faites une faute de frappe, corrigez-la dans la barre de formule (tout simplement en cliquant au bon endroit avec votre souris).

- Replacez-vous sur **Épreuve 1** et centrez ces mots dans la cellule avec l'icône de centrage du groupe



- Toujours placé sur la cellule **A1**, mettez-la en caractères **Gras** avec l'icône (**G**). Essayez les deux icônes suivantes, (*I*) Italique et texte (S). Souligné
- Annulez la manœuvre en cliquant de nouveau sur les icônes concernées pour les désactiver.



Premiers calculs

- **Saisissez** les nombres suivants (en conservant ceux que vous avez déjà saisis) :

En C2 : 2

En C3 : 7

En C4 : 9

En D2 : 8

- Placez-vous en **E2**.

Pour effectuer un calcul, il faut commencer par **taper le signe égal** (à droite de la rangée chiffrée de votre clavier, en minuscules).

- Tapez =
- Cliquez avec la souris sur la cellule **C2**

Tapez le signe **+** soit en majuscules sur la rangée chiffrée du clavier, soit directement sur le pavé numérique, (ce qui est préférable car il est actif en majuscules comme en minuscules).

- Cliquez sur **D2**
- Validez

Dans **E2**, vous obtenez le résultat de votre addition, soit **10**.

- **Remplacez-vous** sur **E2** et **constatez** la formule qui s'est inscrite dans la barre de formule.

E2 : =C2+D2					
	A	B	C	D	E
1	Epreuve 1				
2	201		2	8	10
3	154		7		
4	489		9		

- Maintenant, **placez-vous** sur la cellule **C2** et tapez **8** au lieu de **2**. Validez en regardant ce qui se passe au niveau du résultat dans **E2** : le **10** s'est transformé en **16**.

Le tableur, c'est ça !

*Une fois que votre formule est en place, si vous changez les données du calcul, tout se met à jour **automatiquement**.*

- Vérifiez que lorsque vous vous placez sur une cellule telle que **E2**, il y a bien une **formule** dedans (regardez le contenu de la cellule dans la barre de formule) alors que si vous vous placez sur **C2**, dans la barre de formule on ne voit que le nombre, ce qui veut dire qu'il s'agit d'une saisie.

E2					D2				
A	B	C	D	E	A	B	C	D	
1	Epreuve 1				1	Epreuve 1			
2	203		8	8	2	203		8	8
3	154		7		3	154		7	
4	489		9		4	489		9	

- Placez-vous en **D3**, tapez **6**.
- Placez-vous en **E3**, tapez **=**
- Cliquez sur **C3**, tapez sur le signe **=** cliquez sur **D3** et validez. Vous venez de faire une soustraction.
- Changez le **7** de **C3** en **17** et validez.
- Saisissez les nombres suivants : en **D4** : **5**, en **C5** : **16**, en **D5** : **8**.

Il vous reste à apprendre la multiplication et la division.

☞ Pour multiplier, on utilise le signe ***** et pour diviser la barre de fraction **/**.

☞ Pensez à commencer par le signe **=** pour indiquer que vous faites un calcul.

Sachant cela, **faites** les calculs suivants :

En **E4**, obtenez le résultat de la multiplication entre **C4** et **D4**.

En **E5**, le résultat de la division de **C5** par **D5**.

Si vous n'y parvenez pas, SOS formateur !!

Votre feuille de calcul devrait avoir cette allure

	A	B	C	D	E
1	Epreuve 1				
2	201		8	8	16
3	154		17	6	11
4	489		9	5	45
5			16	8	2

Vous savez maintenant effectuer les quatre opérations en utilisant les **opérateurs** arithmétiques.

C'est un bon début !

Premières sélections

Vous allez effacer ces essais de calcul et conserver uniquement la colonne A.

Pour cela, il faut apprendre à sélectionner (*mettre en surbrillance*). Lisez bien ce qui suit et exécutez pas à pas.

- **Placez-vous** sur la cellule **C2** (*il faut cliquer*).
- **Promenez-vous** (*sans cliquer*) sur la cellule et ses contours en observant les changements d'aspect du curseur.



La forme habituelle du curseur est une croix blanche qui indique le **mode sélection**.



Le curseur prend la forme d'une double flèche lorsque vous êtes sur le cadre de la cellule ; vous êtes en **position de déplacement**.



le curseur prend la forme d'une croix noire fine lorsque vous êtes sur la poignée de recopie (*petit carré en bas et à droite de la cellule*). Vous êtes en **position de recopie**

- **Cliquez** sur la cellule **C2**, **maintenez votre doigt sans lâcher le clic** et déplacez-vous jusqu'à **E5**.

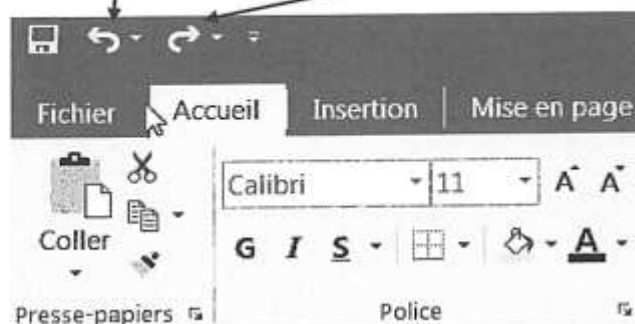
Normalement, toute la plage de cellules (*sauf la première*) apparaît légèrement grisée et cernée par un trait.

A	B	C	D	E
Epreuve 1				
201		8	8	16
154		17	6	11
489		9	5	45
		16	8	2

Il n'y a plus qu'à effacer : appuyez sur la touche  du clavier. Tout disparaît.

Supposons que vous ayez supprimé quelque chose par erreur.... C'est fort ennuyeux dans certaines circonstances.

Mais heureusement, vous disposez d'une sorte de « **gomme informatique** » ! Il suffit de cliquer sur l'icône **Annuler** pour supprimer les effets indésirables de votre dernière manœuvre. **Essayez** pour voir. Puis **actionnez** l'icône **Rétablir** pour annuler... l'annulation.



Utiliser la poignée de recopie

A
Epreuve 1
201
154
489

Sélectionnez la cellule A1 et placez le curseur sur la poignée de recopie (*voir quelques lignes plus haut si vous ne vous souvenez pas*).

Lorsque votre curseur a la forme d'une croix noire mince, cliquez et, sans lâcher le bouton, tirez de deux cellules vers la droite, puis lâchez tout.

Si tout s'est bien passé, les cellules B1 et C1 affichent respectivement **Épreuve 2** et **Épreuve 3**

Que s'est-il passé ?

Vous avez tout simplement utilisé la fonction **Recopie incrémentée**, c'est-à-dire recopier en ajoutant 1. Excel a **interprété** ce que vous étiez en train de faire et a « compris » que vraisemblablement vous vouliez obtenir une série de 3 épreuves numérotées de 1 à 3.

Excel sait également créer des **séries** à partir d'un jour de la semaine, d'une année, etc. Nous y reviendrons.

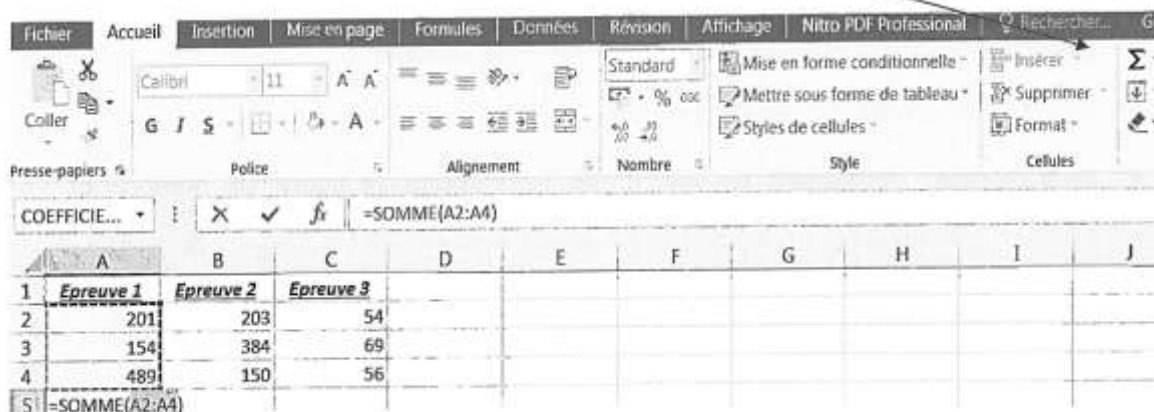
- Complétez le tableau comme suit :

	A	B	C	D
1	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	
2	201	203	54	
3	154	384	69	
4	489	150	56	
5				

Calculer une somme de plusieurs manières différentes

- Placez-vous en A5. Vous allez effectuer la somme des chiffres de la colonne A.

Il existe une fonction **somme automatique** ; cliquez sur l'icône Σ de l'onglet **Accueil**



Qu'observez-vous ?

Excel a **détecté** des nombres au-dessus de la cellule active et propose d'en faire la somme. Les **pointillés** montrent ce qu'Excel va additionner.

En même temps, observez comment il a écrit la formule de calcul (*écriture d'une formule de calcul = syntaxe*).

Puisque c'est bien ce que vous voulez obtenir, **validez** (*touche Entrée*) ou cliquez de nouveau sur l'icône Σ ce qui aura exactement le même effet.

A ce moment, **remarquez** que ce n'est plus la formule de calcul qui apparaît dans la cellule, mais le résultat du calcul, soit **844**.

- Placez-vous dans la cellule B5. Vous allez utiliser la somme automatique autrement.
- Commencez par sélectionner (griser) depuis B2 jusqu'à B5.
- Cliquez maintenant sur Σ

Immédiatement, le résultat apparaît dans la cellule B5.

- Placez-vous dans en C5. Vous allez écrire vous-même la formule



(Attention, ne jamais insérer d'espace dans une formule de calcul Excel).

- Tapez **=SOMME(C2:C4)**

Dans cette syntaxe, le mot **SOMME** peut être écrit en majuscule ou en minuscule ; les deux points veulent dire « jusqu'à » ; vous faites la somme du contenu de la cellule C2 jusqu'au contenu de la cellule C4 ; vous pouvez taper le nom des cellules ou les surligner avec la souris (cette formule n'existe pas pour la multiplication, la division ou la soustraction).

- **Validez**

Le résultat apparaît.

- **Vérifiez** que dans les cellules **A5**, **B5** et **C5**, il y a les mêmes formules.
- **Sélectionnez** (*grisez*) de **A5** à **C5** et effacez-en le contenu.

VOUS ALLEZ APPRENDRE UNE AUTRE MÉTHODE...

- **Sélectionnez** maintenant de **A2** à **D5** (c'est-à-dire la plage de nombre **et** l'emplacement des futurs résultats)
- Cliquez **Σ** les totaux s'affichent automatiquement (*cela s'appelle une balance carrée*).



L'icône de calcul automatique n'existe que pour la somme, pas pour les autres opérations.

Insérer et supprimer des lignes et des colonnes

A présent, vous souhaitez mettre un titre à votre petit tableau. Vous voudriez aussi insérer une colonne avant la colonne A pour écrire les noms des personnes qui ont passé les épreuves.

Vous allez procéder de deux façons différentes.

- Cliquez sur le nombre **1** de la ligne 1 (*attention, il s'agit du numéro de ligne tout à fait à gauche de la feuille*) : toute la ligne se sélectionne.
- Cliquez du bouton droit (*pour obtenir un menu contextuel*), puis **INSERTION**. Une ligne s'insère avant la ligne 1 et prend ce numéro (toutes les autres lignes se renumérotent automatiquement).
- Sélectionnez maintenant les lignes 1 et 2 en même temps.
- Cliquez du bouton droit, puis **INSERTION** : deux nouvelles lignes viennent de s'insérer.

Vous allez insérer des colonnes avec une autre méthode (bien que cette méthode fonctionne également pour les colonnes).

- Cliquez le **A** de la colonne A (*la colonne se grise*). Utilisez le raccourci clavier **CTRL** et **+**.
Une colonne vient de s'insérer et de prendre la lettre A. Le reste des colonnes se décale.

- Appuyez sur la touche **F4** du clavier : elle a pour effet de répéter la dernière manœuvre effectuée. Une autre colonne s'insère et prend la lettre A.

Vous allez supprimer cette colonne, devenue inutile.

- Cliquez sur le **A** de la colonne si besoin est, et cliquez du bouton droit, puis



La colonne disparaît.

De même que **CTRL +** ajoute, **CTRL -** supprime.

Cette méthode fonctionne aussi pour ajouter ou supprimer des lignes.

- Essayez sur la colonne A restante, puis réinsérez-en une par la méthode de votre choix.
- Modifiez et complétez ainsi le tableau en utilisant la fonction somme pour les totaux

	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
5	BALLARD	201	203	54	458
6	DUCREUX	154	384	69	607
7	VALMONT	489	150	56	695
8	TOTAL	844	737	179	1760

- Cliquez sur la cellule **A2** dans laquelle vous avez entré le titre du tableau. **Constatez** que celui-ci s'étale sur plusieurs colonnes, comme s'il n'y avait pas de cloisons entre les cellules. Sans lâcher le clic, déplacez-vous en **E2** de manière que toute cette plage soit sélectionnée.
- Cliquez maintenant sur l'icône  Fusionner et centrer en bas à droite du groupe **ALIGNEMENT**

Le titre s'étale maintenant sur la zone sélectionnée ; **constatez** qu'il s'agit maintenant d'une unique cellule.

- **Formatez** le titre en Gras Taille 14.

Formater les cellules

Vous allez maintenant améliorer la présentation des nombres.



Retenez bien ceci : tout ce que vous effectuez sur une cellule peut se faire aussi sur une plage de cellules. Cela veut dire qu'en sélectionnant un ensemble de cellules avant d'agir, vous évitez des manœuvres répétitives et fastidieuses.

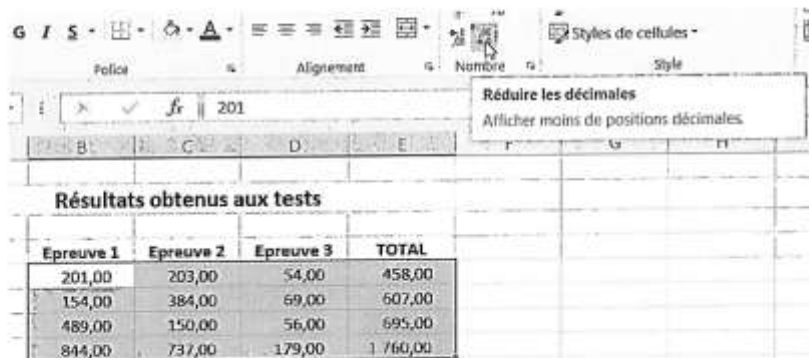
- Sélectionnez de **B5 à E8**, c'est-à-dire toute la plage de nombres.
- Cliquez sur l'icône  (séparateur de milliers)

Séparateur de milliers
Afficher en utilisant le séparateur des milliers.

	A	B	C	D	E
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
5	BALLARD	201	203	54	458
6	DUCREUX	154	384	69	607
7	VALMONT	489	150	56	695
8	TOTAL	844	737	179	1760
9					

Les nombres sont maintenant formatés par tranches de 3 chiffres, c'est ce qu'on appelle le séparateur de milliers (*que nous vous recommandons fortement d'utiliser, toujours pour améliorer la lisibilité*). Toutefois ce format automatique (appelé format **Comptabilité**) a inséré aussi des décimales. Dans ce cas précis, elles ne servent à rien. Vous allez les supprimer.

- Cliquez sur l'icône **Réduire les décimales** (2 fois) pour obtenir des nombres entiers.



Réduire les décimales
Afficher moins de positions décimales.

Résultats obtenus aux tests

Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
201,00	203,00	54,00	458,00
154,00	384,00	69,00	607,00
489,00	150,00	56,00	695,00
844,00	737,00	179,00	1 760,00

Le format **Comptabilité** présente l'avantage de décaler les nombres par rapport au bord droit de la colonne, la présentation est meilleure.

- **Centrez** les titres des colonnes et **mettez-les en Gras** si ce n'est pas déjà fait.

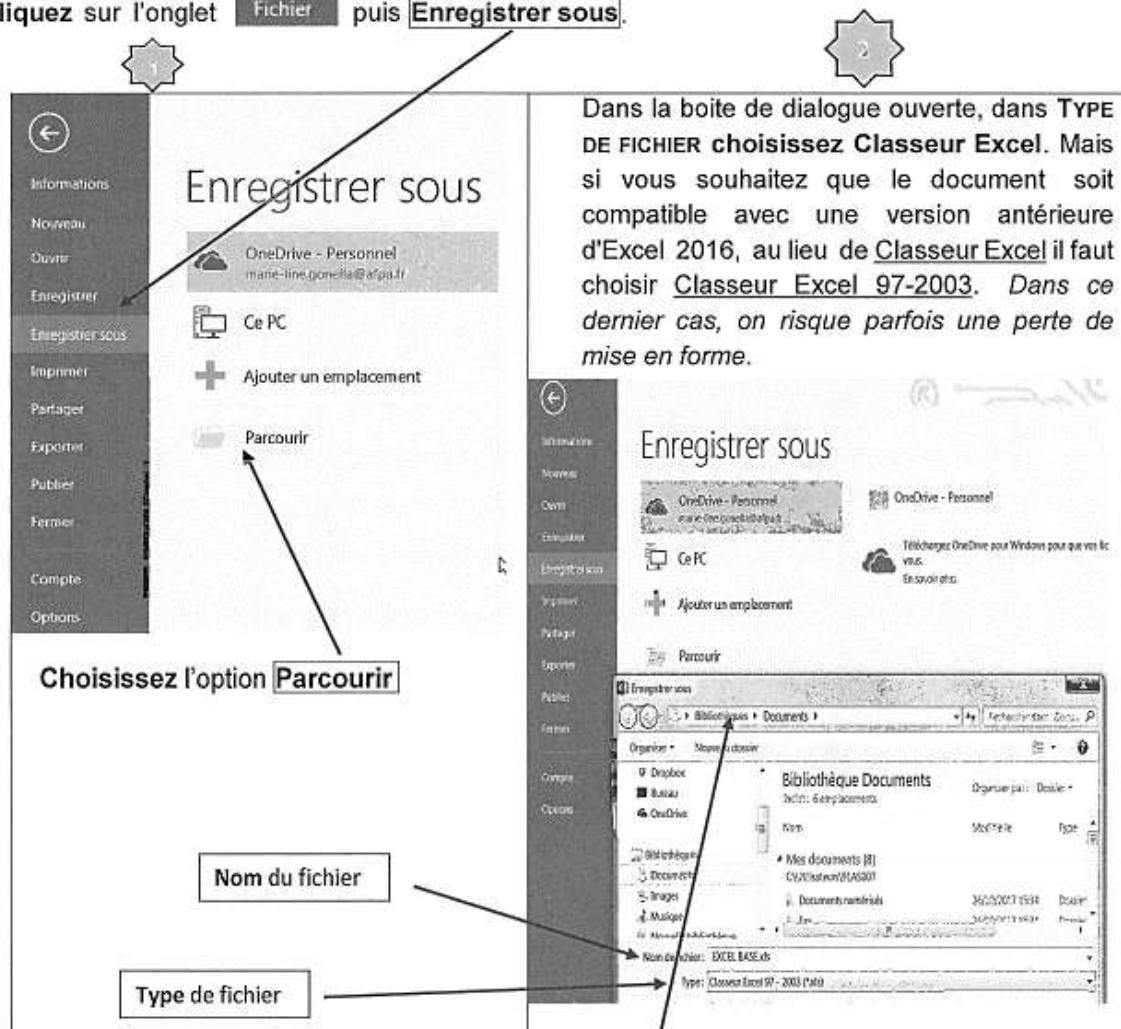


Surtout, ne centrez pas les nombres dans votre tableau ! Ils ont des dimensions différentes et les unités ne seraient plus alignées.

Enregistrer un fichier

Il est temps d'enregistrer votre travail.

- Cliquez sur l'onglet **Fichier** puis **Enregistrer sous**.



- Choisissez ensuite la destination de stockage de votre document (en fonction des consignes de votre formateur) puis saisissez dans la case **Nom du Fichier** EXCEL BASE puis validez (le système « signera » lui-même le fichier d'une extension .xlsx (ou .xls selon la version choisie) ; il n'est donc pas nécessaire de taper ces lettres).

- Fermez le logiciel à l'aide de l'icône  (en haut et à droite de l'écran).

Ouvrir un fichier enregistré

- Relancez maintenant Excel.
- Cliquez sur l'onglet et regardez sous **Récent** : votre fichier est présent. Cliquez dessus, il s'ouvre. S'il ne s'ouvre pas, demandez-vous si vous ne l'auriez pas déplacé, il apparaîtrait toujours dans la liste, mais ne serait plus accessible.

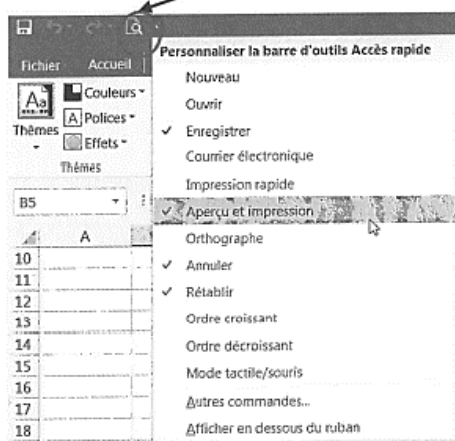
Imprimer

Avant d'imprimer, il est vivement recommandé de consulter L'APERÇU AVANT IMPRESSION. Dans cet aperçu, **regardez toujours le nombre de pages indiqué en bas**. Si le système affiche un nombre de pages aberrant, c'est que vous avez fait une mauvaise manipulation.

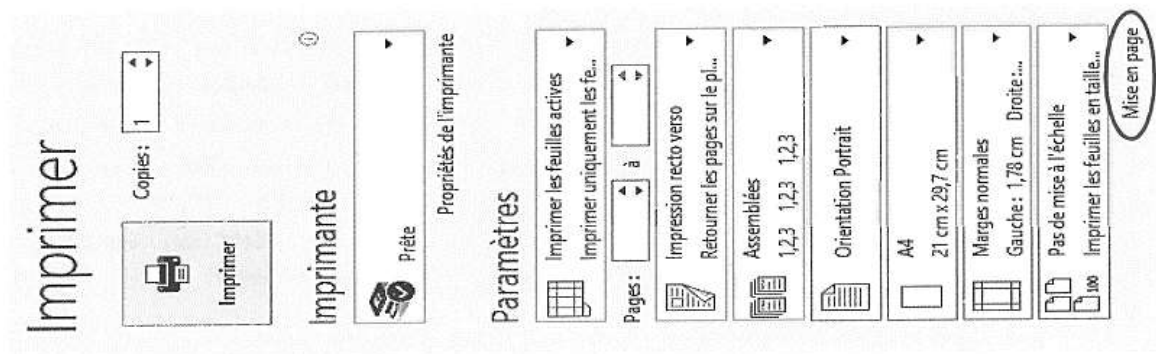
A l'installation du pack Office 2016, l'icône APERÇU AVANT IMPRESSION n'est pas directement accessible. Vous allez y remédier.

- Cliquez sur l'onglet **Fichier** déplacez-vous jusqu'à **IMPRIMER** et cliquez, l'aperçu de votre document apparaît dans le volet de droite ; ou bien **personnalisez** la BARRE D'OUTILS ACCÈS RAPIDE* en cochant « **Aperçu et impression** ». L'icône est maintenant accessible en permanence.

*Reportez-vous au chapitre 1 sur l'interface



- **Activez** cette icône. Le tableau vous apparaît tel qu'il serait imprimé à cet instant.
- **Constatez** que votre tableau, qui n'est pas très grand, est « coincé » en haut et à gauche de la page. Il y a plusieurs possibilités pour le cadrer. Depuis l'Aperçu, Cliquez sur **Mise en page** (en bas à gauche de la boîte de dialogue **IMPRIMER**). Dans l'onglet **Marges** et dans centrer sur la page, cochez les options **horizontalement** et **verticalement** puis **OK**. Imprimez.



CHAPITRE 3 : TRAVAILLER LA PRESENTATION

Voici le résultat que vous voulez obtenir une fois les encadrés tracés. Remarquez qu'il n'y a pas de traits horizontaux **partout** mais seulement à des endroits choisis.

	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
5	BALLARD	201	203	54	458
6	DUCREUX	154	384	69	607
7	VALMONT	489	150	56	695
8	TOTAL	844	737	179	1 760
9					

Tracer les encadrés

- **Sélectionnez le titre.** Cliquez sur la flèche latérale de l'icône **Bordures**.
- **Choisissez Bordures extérieures.** Le titre est encadré.

Pour tracer les autres traits du tableau, vous pourriez évidemment les travailler « un par un ». Mais c'est long. Vous allez donc sélectionner en une seule fois toutes les zones à encadrer.



	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
5	BALLARD	201	203	54	458
6	DUCREUX	154	384	69	607
7	VALMONT	489	150	56	695
8	TOTAL	844	737	179	1 760

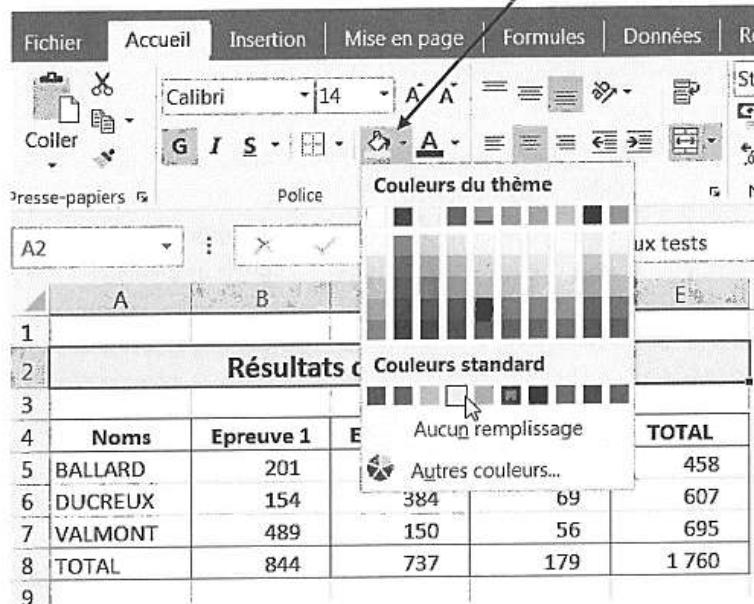
Pour sélectionner les colonnes à encadrer : gardez la touche **CTRL** enfoncée et cliquez zone par zone jusqu'à ce que tout ce qui doit être encadré soit sélectionné (**CTRL + sélection verticale de chaque colonne**)

- Activez maintenant l'icône . Attention, choisissez bien **BORDURES EXTÉRIEURES**. Si vous choisissez **TOUTES LES BORDURES**, vous vous serez donné du mal pour rien.

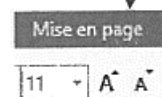


Cette méthode de sélection est rationnelle. Exercez-vous et apprenez à l'utiliser pour tous vos tableaux.

- Sélectionnez le titre, demandez une **Couleur de remplissage JAUNE** avec l'icône qui représente un petit pot de peinture.



Sélectionnez de A1 à E8. Cliquez 3 fois sur l'icône **Agrandir la police** en regardant ce qui se passe à chaque clic. (Sur le schéma, nous avons retiré les traits pour que vous puissiez mieux voir).



	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	Total
5	BALLARD	201	127	862	###
6	DUCREUX	154	451	354	959
7	VALMON	489	893	972	###
8	TOTAL	844	578	1216	###

Les caractères, agrandis, ne tiennent plus. Pas de panique !

Les **dièses (#)** signifient simplement que l'affichage ne peut se faire parce que les colonnes sont trop étroites.

Sélectionnez les colonnes de **A** à **E** (*nous avons bien écrit : les colonnes, pas les cellules*).



- **Double-cliquez** sur la petite cloison entre la lettre de la colonne A et celle de la colonne B. Les colonnes s'ajustent à la taille de la plus grande saisie qu'elles contiennent. Vous pourriez faire la même chose avec les lignes.

- **Placez** votre curseur sur cette même cloison, **cliquez** et sans lâcher le clic, **déplacez-vous** vers la droite jusqu'à ce que l'infobulle indique la valeur **22**. Vous venez d'agrandir la colonne **A**.

	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve	Epreuve	Epreuve	Total
5	BALLARD	201	127	862	###
6	DUCREUX	154	451	354	959
7	VALMONT	489	893	972	###
8	TOTAL	844	578	1216	###

Faites de même avec les autres colonnes.



Notez que vous pouvez sélectionner toutes vos colonnes en même temps et leur donner la largeur désirée.

- **Ajoutez** deux lignes avant la **ligne 7** (placez-vous **SUR** la **ligne 7** pour demander l'insertion).

	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
5	BALLARD	201	203	54	458
6	DUCREUX	154	384	69	607
7					
8					
9	VALMONT	489	150	56	695
10	TOTAL	844	737	179	1 760
11					



Souvenez-vous de **CTRL +**

Dans les lignes **7** et **8**, saisissez les données suivantes :

ARABEAU	236	375	276
BALISTIER	314	426	15

Cliquez dans la case du total pour **ARABEAU (E7)**. **Constatez** que la formule, qui était présente dans les cellules de cette colonne, ne se trouve pas dans les nouvelles lignes que vous avez rajoutées. Inutile d'écrire la formule en toutes lettres, **cliquez** simplement sur la cellule **E6** et tirez la **poignée de recopie** de deux crans vers le bas. La formule s'est recopiée.

Résultat à obtenir :

	A	B	C	D	E
1					
2	Résultats obtenus aux tests				
3					
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL
5	BALLARD	201	203	54	458
6	DUCREUX	154	384	69	607
7	ARABEAU	236	375	276	887
8	BALISTIER	314	426	15	755
9	VALMONT	489	150	56	695
10	TOTAL	1 394	1 538	470	3 402

Trier un tableau par ordre alphabétique ou numérique

1. Sélectionnez de **A4 à E9** (le tableau avec ses titres mais sans la ligne de total).
2. Cliquez du bouton droit sur cette sélection et choisissez **Tri** puis **Trier de A à Z**.

Excel a détecté la ligne de titres et ne l'a pas incluse dans le tri (fort heureusement).



Il est fondamental de sélectionner toutes les données ; si vous avez la mauvaise idée de sélectionner seulement une colonne par exemple celle des noms, le système triera uniquement celle-là, donc le tableau sera complètement déstructuré.

Vous voudriez maintenant obtenir un tri par points obtenus, pour classer les meilleurs résultats.

- Sélectionnez de **A4 à E9**.
- Cliquez du bouton droit sur la sélection, **Trier** puis demandez **Tri personnalisé**.
- Renseignez ainsi le panneau qui s'ouvre :

Comment interpréter ce panneau ? Tout simplement ainsi : le tableau sera trié par **ordre décroissant des valeurs de la colonne Total**.

Cliquez Ok.

Et voilà le résultat que vous devriez obtenir si vous avez bien suivi la démarche

Résultats obtenus aux tests				
Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	Total
BALISTIER	314	426	15	755
ARABEAU	236	375	276	887
DUCREUX	154	451	354	959
BALLARD	201	127	862	1 190
VALMONT	489	893	972	2 354
TOTAL	1 394	2 272	2 479	6 145



Nous avons fait le choix de trier par la colonne Total. Si nous avions choisi la colonne Noms, les noms seraient classés alphabétiquement !!

Effectuer une mise en forme conditionnelle

Les candidats ayant obtenu un total de points inférieur à 1 000 ne sont pas acceptés. Vous voudriez faire ressortir leurs résultats en rouge. Une solution serait de le faire manuellement, mais il est possible avec Excel d'automatiser la mise en rouge des caractères en fonction d'une condition.

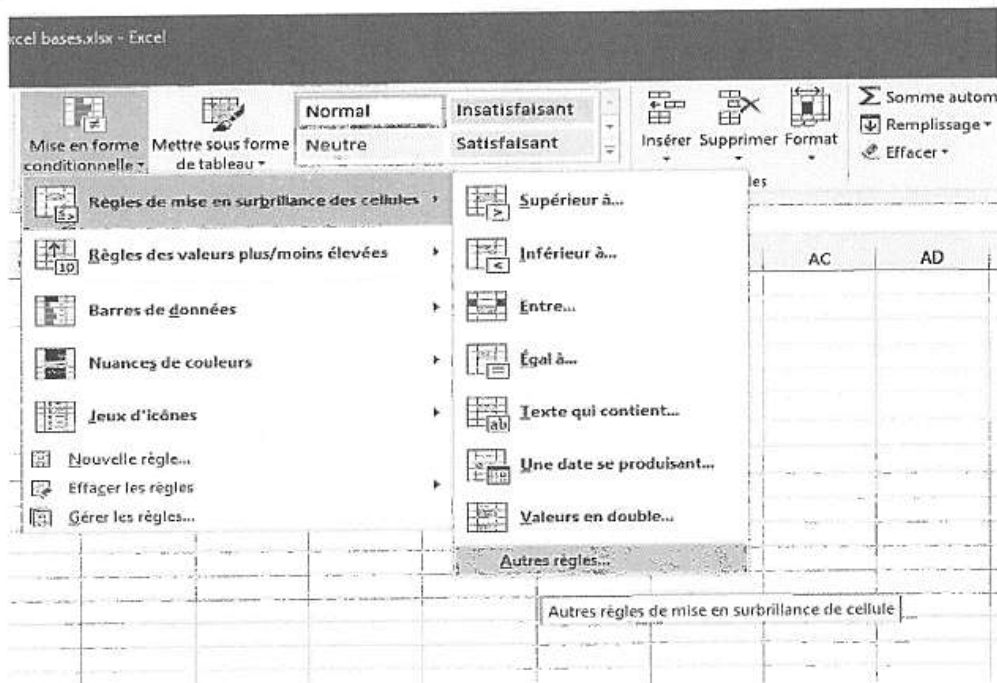
- Sélectionnez les nombres de la colonne **Total**.

	A	B	C	D	E
1	Résultats obtenus aux tests				
2					
3	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	Total
4	BALISTIER	314	426	15	755
5	ARABEAU	236	375	276	887
6	DUCREUX	154	451	354	959
7	BALLARD	201	127	862	1 190
8	VALMONT	489	893	972	2 354
9	TOTAL	1 394	2 272	2 479	6 145



- Cliquez l'icône **MISE EN FORME CONDITIONNELLE** du groupe **Style** de l'onglet **Accueil**

- Cliquez **RÈGLES DE MISE EN SURBRILLANCE des cellules** puis **AUTRES RÈGLES**.



- Renseignez ainsi le panneau suivant :

Nouvelle règle de mise en forme ? X

Sélectionnez un type de règle :

- Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur
- Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent
- Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs
- Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne
- Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons
- Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué

Modifier la description de la règle :

Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules contenant :

Valeur de la cellule ▼ inférieure à ▼ 1000

Aperçu : AaBbCcYyZz **Format...**

OK Annuler

- Avant de valider, cliquez **Format** et choisissez caractères **Gras**, couleur **Rouge**.
- Validez, enregistrez, imprimez.

	A	B	C	D	E
1	Résultats obtenus aux tests				
2					
3	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	Total
4	BALISTIER	314	426	15	755
5	ARABEAU	236	375	276	887
6	DUCREUX	154	451	354	959
7	BALLARD	201	127	862	1 190
8	VALMONT	489	893	972	2 354
9	TOTAL	1 394	2 272	2 479	6 145

Vous pouvez tester les autres règles de **mise en forme conditionnelle** et voir les résultats sur votre tableau....

CHAPITRE 4 : FONCTIONS STATISTIQUES SIMPLES

Dans ce chapitre vous utiliserez aussi le tableau du chapitre précédent.

Par fonctions statistiques simples, nous entendons : calcul automatique de moyenne, de valeur maximale, de valeur minimale.

Vous allez faire calculer par Excel la moyenne des points obtenus par chaque candidat.

Dans la cellule **F4** à droite du mot **Total**, inscrivez **Moyenne**. Pour l'instant, ne vous souciez pas de la mise en page, vous améliorerez cela un peu plus loin.

Calcul de moyenne

- Placez le curseur dans la cellule **F5** et saisissez : **=moyenne(b5:d5)** en respectant strictement la saisie. Nous avons fait **exprès** de saisir en minuscules ; Excel transformera lui-même en majuscules ce qu'il estimera utile.
- Validez.
- Avec la poignée de recopie, recopiez cette formule de moyenne jusqu'en bas du tableau.



Nous vous déconseillons d'écrire la formule à chaque ligne ; si le tableau comporte 2000 lignes, vous ferez 2000 fois la manœuvre...

Ressortir la valeur maximale et/ou minimale

- Placez-vous en **A11** et écrivez **Meilleure note** ; en **A12** **Moins bonne note**.
- Ecrivez en **B11** la formule suivante : **=max(b5:b9)** et en **B12** : **=min(b5:b9)**



*Vous pouvez aussi, au lieu de saisir **B5:B9** balayer cette zone avec la souris. Cette méthode évite les erreurs de saisie. Exercez-vous !*

- Avec la poignée de recopie, recopiez l'ensemble des deux cellules vers la droite jusqu'au bout du tableau.

Vous devez obtenir un résultat qui ressemble à celui qui se trouve ci-après et remettre en forme le résultat :

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Résultats obtenus aux tests					
3						
4	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	TOTAL	MOYENNE
5	ARABEAU	236	375	276	887	296
6	BALISTIER	314	426	15	755	252
7	VALMONT	489	150	56	695	232
8	DUCREUX	154	384	69	607	202
9	BALLARD	201	203	54	458	153
10	TOTAL	1 394	1 538	470	3 402	1 134
11	MEILLEURE N	489	426	276	887	296
12	MOINS BONN	154	150	15	458	153

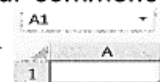
Le titre ne s'étale plus sur la totalité du tableau...

- Cliquez dessus, activez la touche  Fusionner et centrer : cela désactive la fonction. Maintenant, sélectionnez la même zone en prenant aussi la cellule F2.
- Redemandez la fusion/centrage.



Les traits ne sont pas mis correctement...

Vous voyez que notre mise en garde de départ était judicieuse. Pour commencer, **enlevez** tous les traits : **cliquez** dans la case de sélection de feuille. → Cela sélectionne toute la feuille.



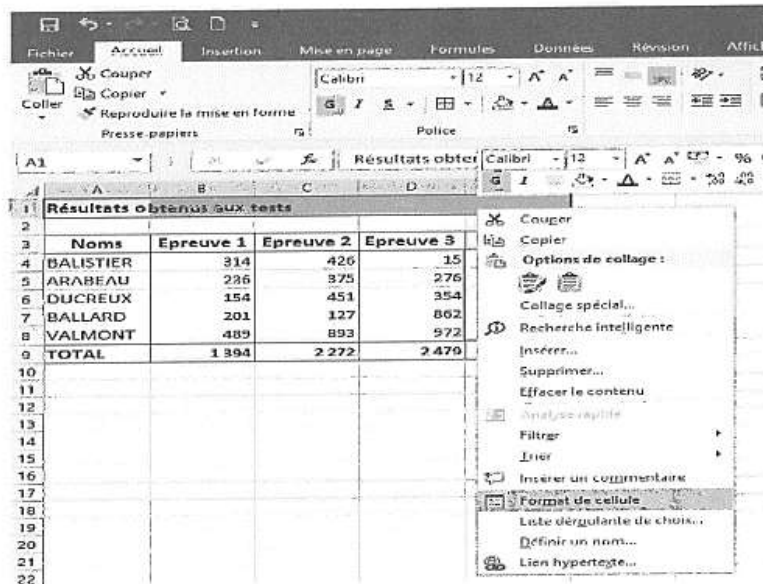
- Avec l'icône  choisissez **AUCUNE BORDURE**. Ainsi vous avez désactivé tous les traits.

Vous pouvez maintenant remettre des traits aux endroits souhaités selon la méthode vue précédemment.

Remarque

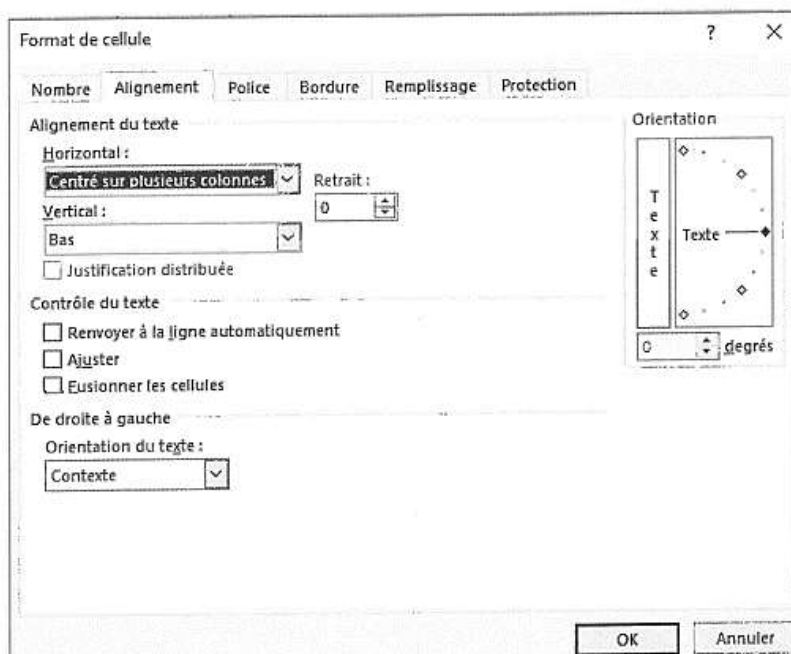
 Fusionner et centrer ▾ Cette icône vous permet comme son nom l'indique de fusionner et centrer plusieurs cellules afin que le contenu s'inscrive dans une seule et même cellule tout en le centrant.

Ne négligez cependant pas et c'est l'usage qui vous permettra de comprendre pourquoi, la manipulation suivante :



Vous écrivez votre titre en A1

Quand votre tableau est terminé (*quand vous avez toutes vos colonnes*), sélectionnez le titre comme vous le faites avec **FUSIONNER ET CENTRER**. Seulement ici, vous faites un clic droit pour obtenir le menu contextuel et choisissez **FORMAT DE CELLULE**



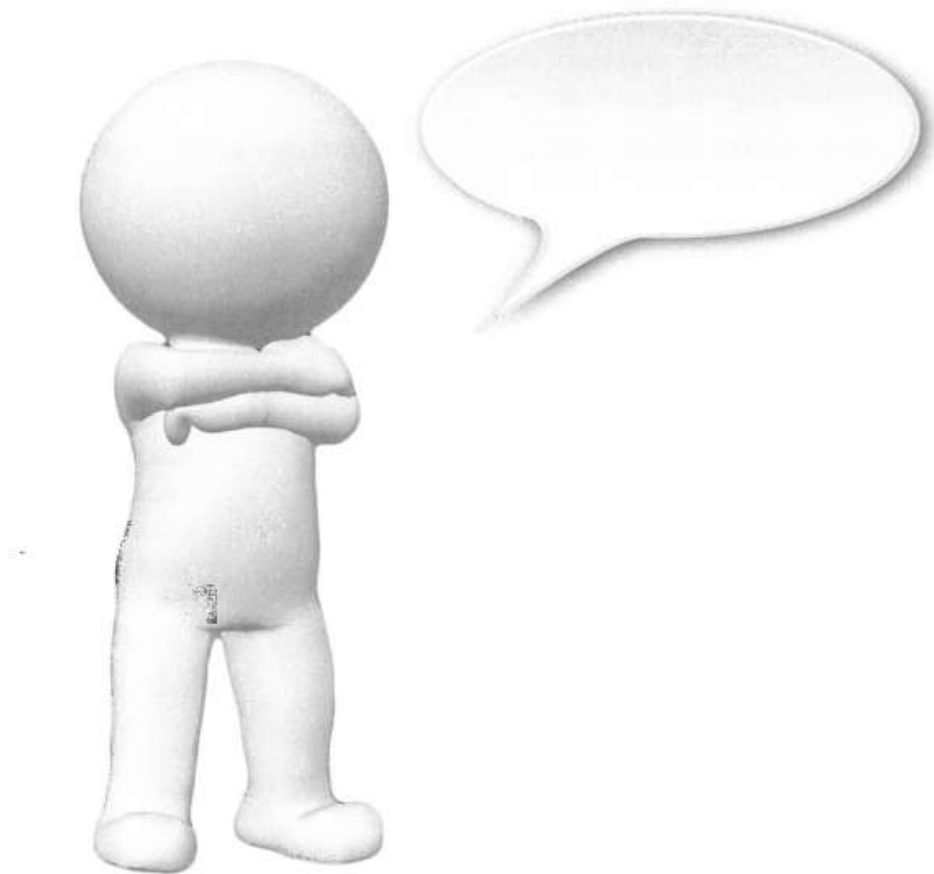
Puis, vous cliquez sur l'onglet **ALIGNEMENT**

- Alignement du texte
- Horizontal
- Centré sur plusieurs colonnes

Le résultat est certes le même, mais cette manipulation vous évitera bien des écueils....



Profitez du voyage pour visiter cette boîte de dialogue !!



Vous avez peut-être l'impression d'avoir ingurgité tout cela sans assimiler vraiment. Les exercices d'application qui suivent vont vous permettre de consolider ces acquis.

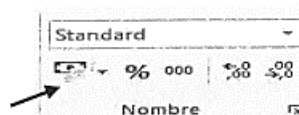
N'hésitez pas à revenir en arrière pour vous remémorer les différentes techniques.

Application 1 : Chiffre d'affaires

Présentez les données ci-dessous dans un tableau en effectuant les calculs nécessaires à l'aide de formules.

Pour formater les nombres en euros, utilisez l'icône qui représente une **petite pile de monnaie** dans le groupe de l'onglet

Accueil



CHIFFRE D'AFFAIRES DES REPRESENTANTS

Noms	Code	Janvier	Février	Mars	Total
AUVENT	1216	42 685 €	18 751 €	116 242 €	
DEVERNAY	3452	48 806 €	59 455 €	70 279 €	
MAUPUIS	1246	97 491 €	103 894 €	44 057 €	
PARENTIS	4023	76 148 €	91 469 €	85 905 €	
MARTENS	3453	61 970 €	114 336 €	109 229 €	
SYLVESTRE	3454	94 899 €	78 053 €	84 151 €	
BOULANGER	4081	86 286 €	129 581 €	72 565 €	
Total					

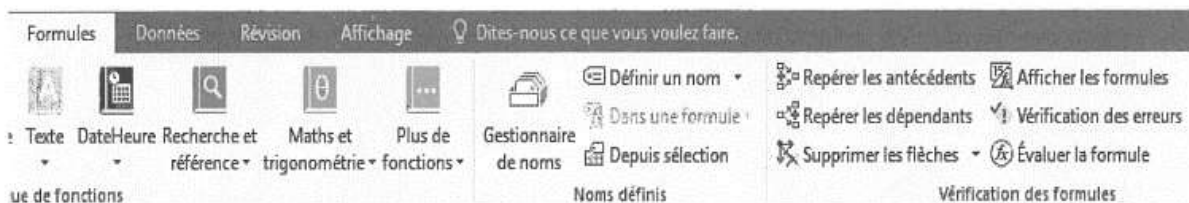
Sur les tableaux que vous allez créer, votre formateur va vous demander d'imprimer les formules avec **numéros de lignes et de colonnes**...en plus d'une version avec les résultats calculés.

Ceci afin que visuellement les formules que vous avez utilisées soient vérifiées.

Voilà comment procéder :

! Tout d'abord **sauvegardez** le tableau final avec les résultats des calculs

	Résultats obtenus aux tests					
	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	Total	Moyenne
5	BALLARD	201	127	862	1 190	397
6	DUCREUX	154	451	354	959	320
7	ARABEAU	236	375	276	887	296
8	BALISTIER	314	426	15	755	252
9	VALMONT	489	893	972	2 354	785
10	Total	1 394	2 272	2 479	6 145	2 048
11	Meilleure note	489	893	972	2 354	785
12	Moins bonne note	154	127	15	755	252

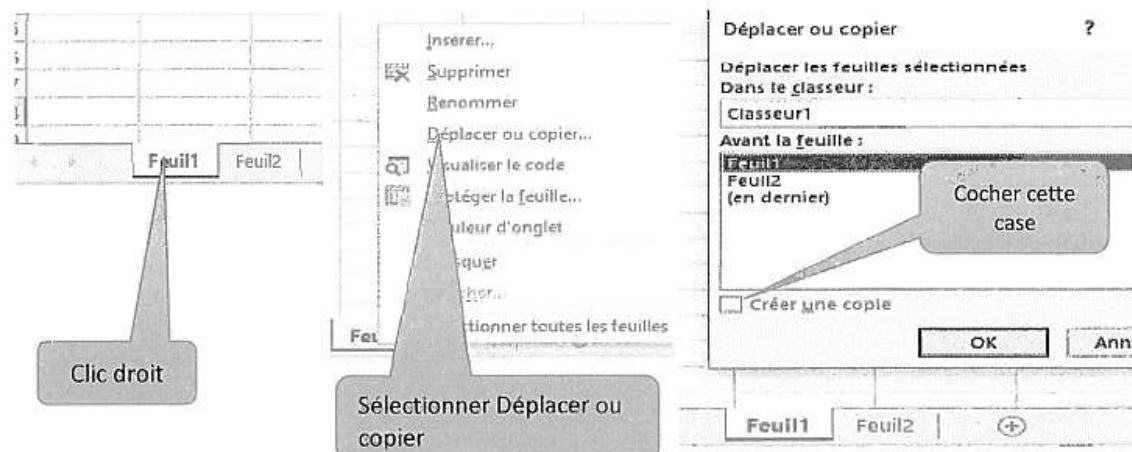


Sur l'onglet **Formules** cliquez sur **Afficher les formules** (ou **CTRL + "** sur le clavier)

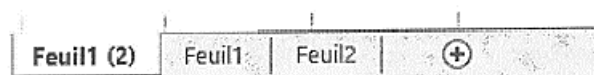
Observez ce qui se passe : au lieu des résultats, nous avons des formules, et comme celles-ci sont souvent longues, toute notre présentation s'en trouve chamboulée. Ainsi pour lire les formules, il faut agrandir certaines colonnes, en diminuer d'autres....

Pour éviter cet écueil, il vaut mieux procéder comme ceci :

Allez sur l'onglet de la feuille de calcul sur laquelle vous travaillez, celle sur laquelle se trouve votre tableau mis en forme, puis : suivez pas à pas la méthode ci-dessous



Votre **Feuil1** est devenue **Feuil1 (2)** : donc sa copie exacte



C'est donc sur cette copie exacte que vous allez faire toutes les manipulations et laisser votre tableau « original » comme vous l'avez présenté.

En reformatant la largeur des colonnes, vous obtiendrez la présentation ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F
	Noms	Epreuve 1	Epreuve 2	Epreuve 3	Total	Moyenne
5	BALLARD	201	203	54	=SOMME(B5:D5)	=MOYENNE(B5:D5)
6	DUCREUX	154	384	69	=SOMME(B6:D6)	=MOYENNE(B6:D6)
7	ARABEAU	236	375	276	=SOMME(B7:D7)	=MOYENNE(B7:D7)
8	BALISTIER	314	426	15	=SOMME(B8:D8)	=MOYENNE(B8:D8)
9	VALMONT	489	150	56	=SOMME(B9:D9)	=MOYENNE(B9:D9)
10	TOTAL	=SOMME(B5:B9)	=SOMME(C5:C9)	=SOMME(D5:D9)	=SOMME(E5:E9)	=MOYENNE(B10:D10)
11	Meilleure note	=MAX(B5:B9)	=MAX(C5:C9)	=MAX(D5:D9)	=MAX(E5:E9)	=MAX(F5:F9)
12	Moins bonne note	=MIN(B5:B9)	=MIN(C5:C9)	=MIN(D5:D9)	=MIN(E5:E9)	=MIN(F5:F9)

Cependant quand vous l'imprimerez, les entêtes de lignes et de colonnes n'apparaîtront pas. Le but étant de déchiffrer les calculs que vous avez effectués pour parvenir au résultat final, il faut bien comprendre à quelles cellules vous vous êtes référé.

Observez bien les exemples ci-dessous :

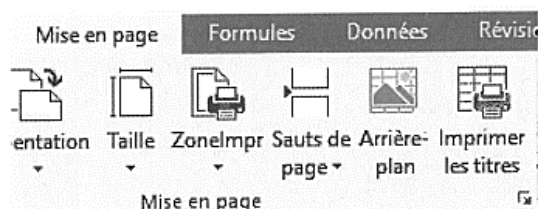
Noms	janvier	février	Total
Kevin	10	15	=SOMME(J57:K57)
Ayem	20	16	=SOMME(J58:K58)
Léo	30	17	=SOMME(J59:K59)
Total	=SOMME(J57:J59)	=SOMME(K57:K59)	=SOMME(L57:L59)

Sans en têtes
de lignes et
colonnes

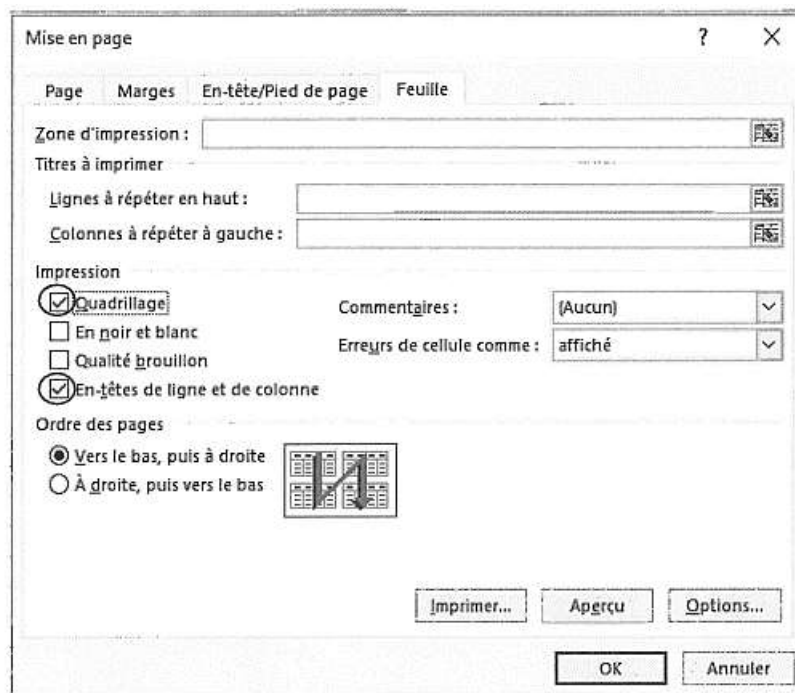
	I	J	K	L
56	Noms	janvier	février	Total
57	Kevin	10	15	=SOMME(J57:K57)
58	Ayem	20	16	=SOMME(J58:K58)
59	Léo	30	17	=SOMME(J59:K59)
60	Total	=SOMME(J57:J59)	=SOMME(K57:K59)	=SOMME(L57:L59)

Avec en têtes
de lignes et
colonnes

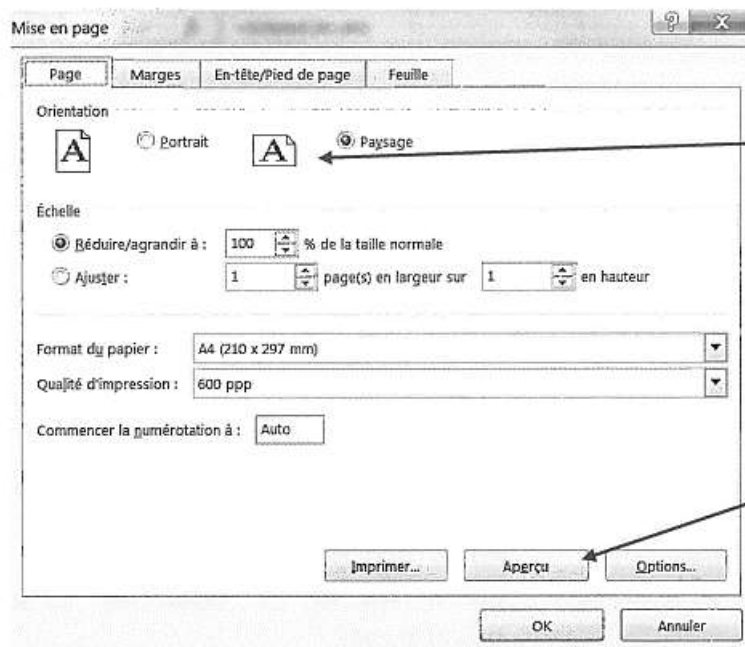
Pour obtenir ce résultat, vous devrez vous rendre sur le groupe de commandes



Cliquez sur la flèche puis sélectionner l'onglet **Feuille** de la boîte de dialogue Mise en page qui apparaît et cochez **En-têtes de lignes et de colonnes** ainsi que **quadrillage**.



Profitez de ce moment pour regarder toutes les options proposées



La plupart du temps
les tableaux sont en
mode Paysage

Vérifiez ici les
changements
opérés avant
d'imprimer

Application 2 : Notes élèves

- Mettez en page le tableau et saisissez les notes des élèves
- Triez alphabétiquement les élèves à l'aide de la fonction TRI
- Faites effectuer les calculs par Excel en insérant les formules adéquates (utilisez MOYENNE, MAX et MIN)

Notes du premier trimestre

Noms	Français	Maths	Anglais	Gestion	Droit	Économie	Moyenne
BIELSA	10,50	12,75	11,00	15,00	13,25	12,00	
LARTIQUE	8,00	13,25	15,00	10,00	12,00	11,50	
MESTRESAT	7,00	10,00	12,00	8,00	10,00	12,25	
NOGUEIRA	11,50	12,25	14,00	10,00	9,30	8,40	
DUMAIN	12,30	16,40	12,35	19,50	18,40	16,15	
VARENNES	11,00	8,50	9,75	11,00	10,50	8,40	
DESVIGNES	16,00	18,50	17,75	15,50	13,25	14,75	
MAURY	9,40	8,75	7,50	6,25	5,75	10,00	
FULOUX	16,00	18,75	15,50	13,25	12,75	14,00	
DHUGUES	18,75	13,25	15,75	16,25	12,75	11,00	
GAGNAIRE	13,00	15,00	16,75	17,25	13,40	13,00	
Moyenne par matière							
Meilleure note							
Note la plus basse							
					Moyenne générale		

Application 3 : Enseignes

Dans ce TP vous appliquerez une **mise en forme conditionnelle**, dont vous déterminerez vous-même les règles, pour que les valeurs supérieures à la moyenne s'affichent automatiquement en rouge.

Classement des enseignes selon les ventes des rayons boissons

Indice 100 = moyenne des prix des GMS*

Enseignes	Indice général		BRSA** et eaux		Vins	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2
Leclerc	97,10	96,40	96,40	99,90	95,20	96,40
Intermarché	97,20	96,70	97,00	95,30	95,80	96,10
Carrefour	97,70	99,00	97,20	96,30	97,60	99,00
Auchan	99,00	98,30	98,50	98,10	98,90	98,30
Système U	100,40	98,20	100,50	98,40	99,00	97,50
Simply	100,70	102,70	100,60	98,00	100,30	101,70
Cora	100,70	101,70	101,00	100,40	100,80	98,10
Champion	100,90	99,70	101,10	103,10	101,30	102,70
Géant	101,10	100,30	101,10	104,30	103,00	100,30
Match	101,50	102,80	101,40	102,70	103,50	103,00
Casino	103,70	104,40	105,10	104,00	105,00	106,00

* GMS : Grandes et Moyennes Surfaces

** BRSA : Boissons rafraîchissantes sans alcool

CHAPITRE 5 : CALCUL DE POURCENTAGE

Pourquoi traduire des chiffres en pourcentage ? Pour les rendre plus aisément comparables.

En effet, connaître les quantités vendues par une marque est intéressant, mais ne permet pas une vision précise de la part que ce nombre occupe dans le total. Un simple calcul de pourcentage remédie à cela.

Rappel : pour calculer un pourcentage on divise le nombre que l'on veut comparer par celui auquel on veut le comparer. Exemple : pour savoir combien 25 représentent en pourcentage de 300 : on divise 25 par 300 et on multiplie par 100.

Commencez par créer ce tableau et introduire les formules pour calculer les totaux horizontaux et verticaux.

	A	B	C	D	E	F
1	Ventes de chaussures de sport en quantités					
2						
3	Marques	LYON	BORDEAUX	MARSEILLE	TOTAL	%
4	REEBOK	562	406	789		
5	ADIDAS	417	218	692		
6	NIKE	751	856	973		
7	MERRELL	296	569	1257		
8	PUMA	479	357	369		
9	GEOX	392	153	568		
10	TOTAL					

La colonne % après le total devra afficher sur chaque ligne le pourcentage occupé dans le total des quantités vendues par le total de la ligne (marque par marque).

- Placez le curseur en F4.
- Saisissez la formule **=E4/E10** et validez.

Il faudrait multiplier ce résultat par 100 ; toutefois Excel va le faire automatiquement pour vous.

- Il suffit de cliquer l'icône % ' du groupe de commandes , onglet **Nombres** (l'effet de cette icône est bien de multiplier par 100 et d'afficher des pourcentages, non de faire le calcul). Ajoutez deux décimales avec l'icône adéquate. Si tout va bien, vous obtenez 17,39 % comme résultat.

- **Recopiez** cette formule vers le bas avec la poignée de recopie. Et là, rien ne va plus : vous obtenez des messages d'erreur bizarres. Excel, en bon calculateur, sait qu'on n'a pas le droit de diviser par zéro et proteste.

	A	B	C	D	E	F
1	Ventes de chaussures de sport en quantités					
2						
3	Marques	LYON	BORDEAUX	MARSEILLE	TOTAL	%
4	REEBOK	562	406	789	1 757	17,39%
5	ADIDAS	417	218	692	1 327	#DIV/0!
6	NIKE	751	856	973	2 580	#DIV/0!
7	MERRELL	296	569	1 257	2 122	#DIV/0!
8	PUMA	479	357	369	1 205	#DIV/0!
9	GEOX	392	153	568	1 113	#DIV/0!
10	TOTAL	2 897	2 559	4 648	10 104	#DIV/0!

Que s'est-il passé ?

Nous avons vu précédemment que la recopie d'une cellule contenant une formule provoque la définition d'une nouvelle formule, adaptée à la ligne où elle se recopie.

- Cliquez F5 et observez son contenu dans la barre de formule : **E5/E11**. La formule s'est adaptée à la ligne, donc utilise E5 comme dividende et c'est ce qu'il faut. En revanche, elle utilise comme diviseur le contenu de la cellule qui se trouve 6 lignes en-dessous, soit E11, ce qui ne va pas du tout. Dans notre calcul, il faut que le diviseur soit toujours E10.



Comment le faire comprendre à Excel ?

...En figeant la position du diviseur.

- Effacez le contenu de la plage F5 à F10. Vous allez maintenant rectifier la formule de F4 pour qu'elle soit valable une fois recopiée sur les autres lignes.
- Placez-vous sur la cellule F4, et dans la barre de formule placez votre curseur précisément après le 0 de E10.
- Appuyez sur la touche **F4** du clavier. Pas de panique ! Des \$ viennent de s'insérer dans la formule ; c'est normal.

Ces \$ signifient que vous figez la position de E10 (il n'y a là rien à comprendre, il faut l'admettre ; on peut saisir les \$ au clavier si on préfère).

- **Validez.** Recopiez maintenant la formule de la cellule F4 vers le bas. Si tout va bien, la dernière case de total affiche 100,00 %, ce qui prouve que le calcul est juste.

F4 =E4/\$E\$10

	A	B	C	D	E	F
1	Ventes de chaussures de sport en quantités					
2						
3	Marques	LYON	BORDEAUX	MARSEILLE	TOTAL	%
4	REEBOK	562	406	789	1 757	17,39%
5	ADIDAS	417	218	692	1 327	13,13%
6	NIKE	751	856	973	2 580	25,53%
7	MERRELL	296	569	1 257	2 122	21,00%
8	PUMA	479	357	369	1 205	11,93%
9	GEOX	392	153	568	1 113	11,02%
10	TOTAL	2 897	2 559	4 648	10 104	100,00%

En résumé, vous avez demandé à Excel de procéder ainsi à chaque ligne : **diviser la valeur de la même ligne, colonne précédente (valeur relative) par la valeur contenue dans la cellule E10 (valeur absolue).**

*Si vous n'avez pas bien compris, demandez au formateur des explications complémentaires ; c'est très important, car le calcul de pourcentage et le travail sur les **valeurs relatives et absolues** vous serviront fréquemment par la suite.*

Application 4 : Coûts

Dans ce TP, **réfléchissez** avant d'agir. Quel pourcentage veut-on calculer, par rapport à quoi veut-on faire une comparaison ?

Pour mettre le tableau en largeur dans la page, souvenez-vous



Étude de coûts sur un semestre

Postes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Total
Ventes	30 503,07 €	34 871,95 €	36 954,25 €	38 467,16 €	33 664,55 €	42 572,76 €	
Coût matériaux	9 257,16 €	15 754,69 €	14 522,29 €	15 572,36 €	11 451,97 €	17 614,87 €	
Coût main-d'œuvre	13 144,31 €	13 278,00 €	13 193,70 €	13 437,77 €	13 165,80 €	13 394,93 €	
Coût frais divers	2 857,20 €	2 885,10 €	2 916,35 €	2 960,56 €	3 028,40 €	3 238,93 €	
Coût total							
Marge brute en €							
Marge brute en %							

Application 5 : Ventilation C.A

Construire un tableau selon le modèle ci-dessous permettant de calculer, à partir du chiffre d'affaires mensuel hors taxes la TVA mensuelle au taux en vigueur, le chiffre d'affaires mensuel TTC, le pourcentage du chiffre d'affaires mensuel par rapport au chiffre d'affaires annuel, le total annuel.

- N'oubliez pas d'utiliser la poignée de recopie pour les noms des mois

Pour obtenir le même effet que le modèle en ce qui concerne les têtes de colonnes, il faut fusionner les cellules verticalement (en utilisant l'icône  Fusionner et centrer ▾ du groupe de commandes 

VENTILATION ET ANALYSE DU CHIFFRE D'AFFAIRES

Mois	CA HT	TVA	CA TTC	CA en %
		20 %		
Janvier	4 185,80 €			
Février	2 859,20 €			
	3 406,02 €			
	4 377,60 €			
	4 995,00 €			
	5 869,30 €			
	3 913,38 €			
	1 881,22 €			
	4 046,60 €			
	5 452,34 €			
	5 011,00 €			
	4 335,35 €			
Total				

Application 6 : Catalogue

Sur ce tableau, les cellules vides devront afficher les prix diminués de la remise annoncée en haut de colonne.

Catalogue d'accessoires informatiques

Réf.	Désignation	Prix public HT en €	Tarif revendeur hors taxes par quantité			
			de 1 à 4	de 5 à 9	de 10 à 19	20 et +
			- 10 %	- 15 %	- 20 %	- 25 %
S 5236	Clé USB capacité 512 Mo	10				
S 5496	Clé USB capacité 1 Go	25				
S 5232	Clé USB capacité 2 Go	30				
S 5237	Écran LCD	178				
S 6290	Souris optique sans fil	15				
S 1911	Clavier sans fil	21				

Application 7 : Budget trésorerie

Le plan de trésorerie que nous vous proposons comporte trois parties :

- Encaissements prévisionnels,
- Décaissements prévisionnels,
- Écarts entre encaissements et décaissements.

La situation de trésorerie à la fin de chaque mois est calculée de la façon suivante :

Situation initiale + total encaissements - total décaissements

Ce solde est repris au **début du mois suivant**.



Lorsque vous voudrez saisir un tiret en début de cellule, Excel va croire qu'il s'agit d'un calcul, puisque c'est un signe arithmétique. Pour lui indiquer que c'est un tiret alphabétique, faites-le précéder d'une **apostrophe** (qui ne se verra pas).

Pour reprendre début février la situation de fin janvier, placez-vous sous le nom février et tapez = puis allez chercher avec la souris la cellule qui indique la situation de fin janvier. Recopiez ensuite ces cellules horizontalement.

BUDGET DE TRÉSORERIE

Postes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Situation initiale	12 925 €					
Encaissements						
-règlements clients	76 845 €	95 615 €	108 725 €	107 506 €	122 903 €	123 970
-emprunts				30 490 €		
-cessions d'immobilisations			4 573 €			
-subventions						762 €
-produits divers	79 €	38 €	119 €	183 €	229 €	152 €
Total encaissements						
Décaissements						
-règlements fournisseurs						
. marchandises	43 448 €	36 130 €	48 936 €	51 070 €	53 052 €	53 662 €
. services	1 357 €	808 €	701 €	488 €	640 €	579 €
-TVA à payer	3 211 €	6 280 €	11 501 €	11 581 €	10 966 €	13 565 €
-salaires	26 526 €	26 526 €	26 526 €	26 526 €	26 526 €	26 526 €
-charges sociales	15 920 €	15 920 €	15 920 €	15 920 €	15 920 €	15 920 €
- impôts				1 910 €		
-charges diverses	2 820 €	1 067 €	1 524 €	396 €	2 287 €	3 049 €
-remboursement emprunts			381 €			2 668 €
-investissements					27 441 €	
Total décaissements						
Situation fin de mois						

CHAPITRE 6 : GRAPHIQUES

Un graphique est parfois plus significatif qu'un tableau. Si on dispose des deux, c'est encore mieux.

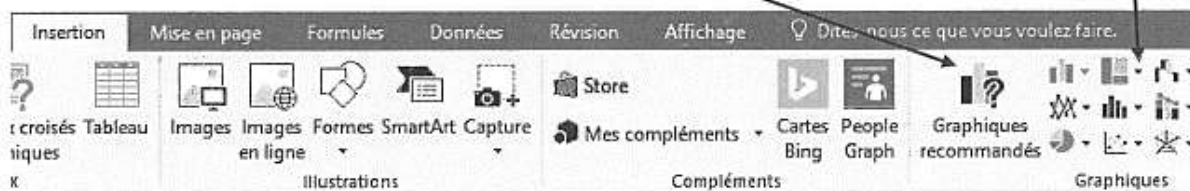
Donnez toujours un titre à votre graphique. Toutefois si le tableau et le graphique sont sur une même page, veillez à ne pas écrire la même chose deux fois ! Réfléchissez à ce que le graphique veut mettre en valeur dans le contenu du tableau.

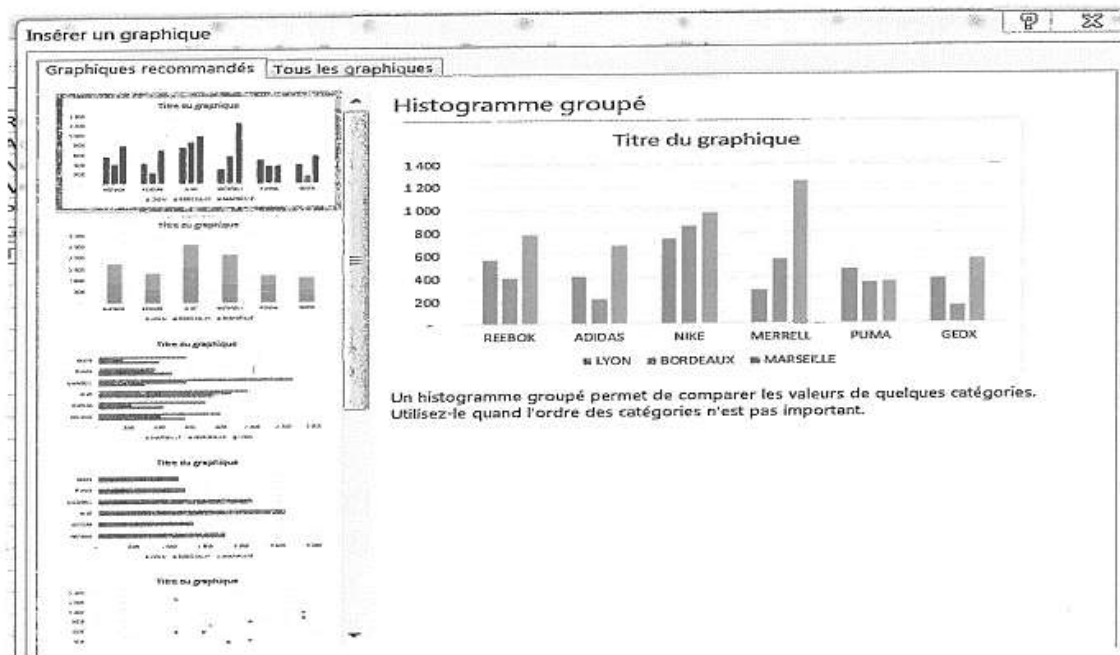
- Reprenez le tableau des **Ventes de chaussures de sport** ou saisissez-le comme ci-dessous (les calculs sont à faire faire par Excel et **non à saisir tels quels** !).

Vente de chaussures de sport en quantités					
Marques	LYON	BORDEAUX	MARSEILLE	TOTAL	%
REEBOK	562	406	789	1 757	17,39%
ADIDAS	417	218	692	1 327	13,13%
NIKE	751	856	973	2 580	25,53%
MERRELL	296	569	1 257	2 122	21,00%
PUMA	479	357	369	1 205	11,93%
GEOX	392	153	568	1 113	11,02%
TOTAL	2 897	2 559	4 618	10 104	100,00%

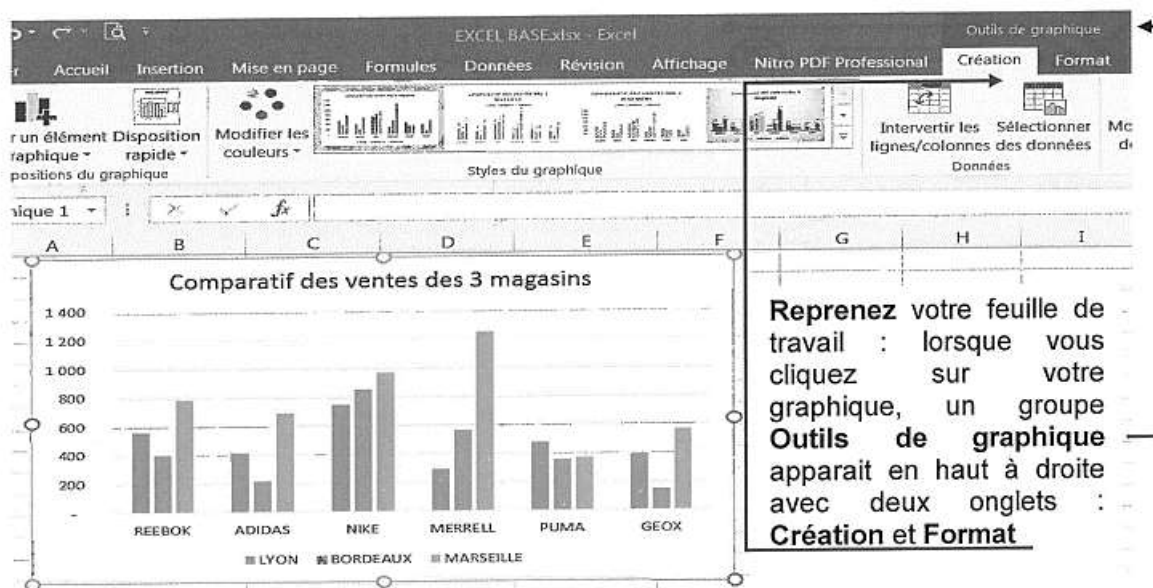
Insérer un graphique

- Sélectionnez de **A3 à D9** (c'est volontaire si on vous demande de ne pas prendre les totaux ni les % dans la sélection).
- Cliquez sur le groupe de commandes **Insertion** puis dans le groupe **Graphiques** choisissez **Graphiques recommandés** (c'est là que se trouveront les propositions les plus pertinentes par rapport à la sélection).





- Sélectionnez la première proposition (histogramme) puis validez.
- Déplacez le graphique afin de le positionner sous le tableau.
- N'oubliez pas de donner un titre au graphique (ici il est présenté avec un tableau qui a déjà un nom, mais il pourra se retrouver seul dans une présentation et il faudra alors savoir que quoi il s'agit...) ; d'ailleurs, le graphique étant sélectionné, faites **Aperçu avant impression** vous ne voyez que le graphique et il s'imprimera seul si vous demandez cette action à ce moment ; revenez sur votre feuille de travail, cliquez dans une cellule et faites à nouveau **Aperçu avant impression** vous voyez maintenant votre tableau et votre graphique).



- Allez sur **Création** puis **Intervertir les lignes/colonnes** et observez (d'une manière générale, effectuez cette manipulation à chaque création de graphique et choisissez la présentation la plus pertinente) ; ici nous conserverons le premier choix (il est préférable que la légende ne contienne pas trop d'informations).

Lorsque vous sélectionnez le graphique, 3 pictogrammes apparaissent à droite de celui-ci :

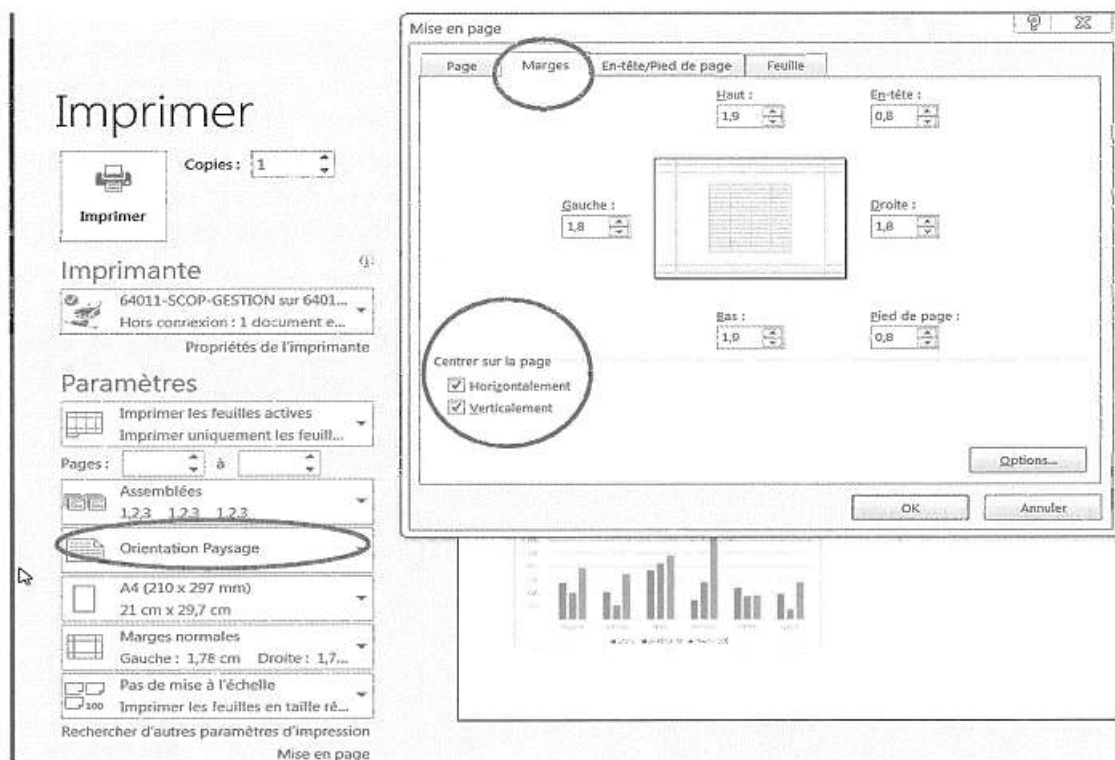


Cliquez sur chacun d'entre eux et observez les effets de vos choix sur l'apparence du graphique...c'est super puissant !!!

- Faites un **Aperçu avant impression**.
- Demandez une **Orientation Paysage** et sur **Mise en Page**, puis cliquez sur l'onglet **Marges**, choisissez **Centrer sur la page** et cochez **Horizontalement** et **Verticalement**.

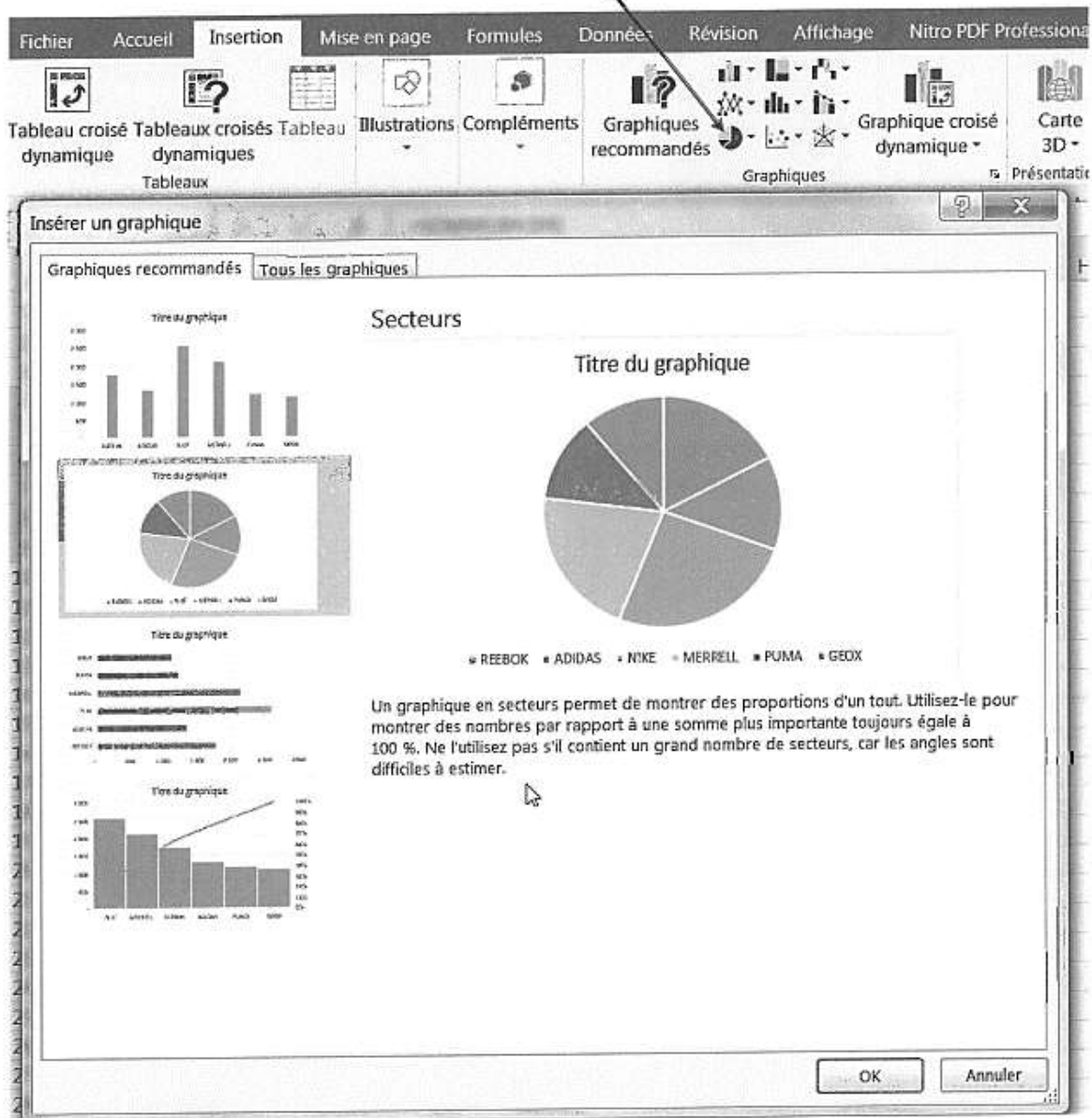
Votre travail est prêt à être imprimé.

- **Ne fermez pas** le fichier.



Créer un graphique à secteurs

- Sélectionnez maintenant de A4 à A9 ainsi que de E4 à E9 tout en maintenant enfoncée la touche **CTRL** du clavier (celle qui permet les sélections multiples).
- Cliquez Insertion puis sur soit sur Graphiques recommandés et soit choisissez le graphique à secteurs, soit cliquez sur l'icône **graphique à secteurs**.

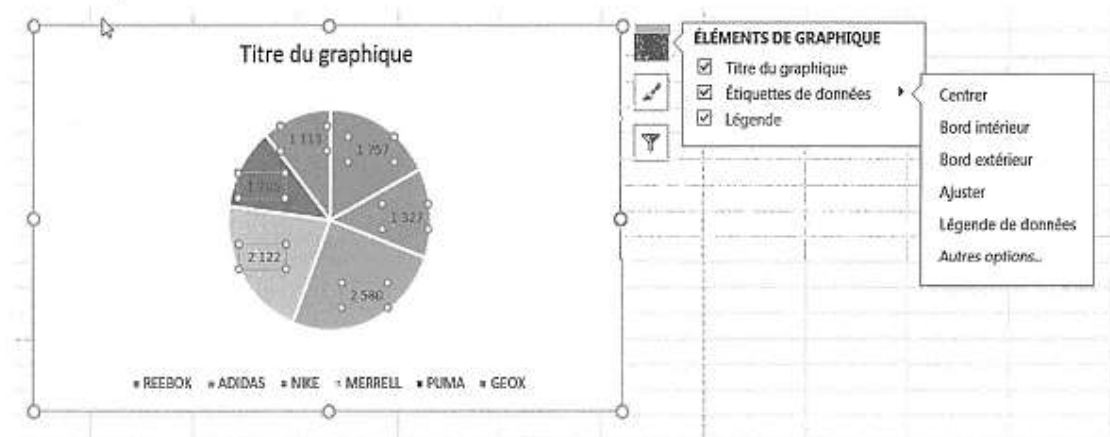




Avec les pictogrammes ci-contre, améliorer sa présentation (en mettant des étiquettes de données en pourcentage par exemple) et donnez-lui comme titre :

Répartition des ventes par marques.

Voir ci-après :



Réservez les fonds noirs aux graphiques devant faire l'objet d'une présentation au vidéoprojecteur : cette présentation, très gourmande en encre n'est pas forcément esthétique en impression papier

Demandez un Aperçu avant impression : si vous optez pour une orientation Portrait et pour un centrage Horizontal et Vertical (dans Mise en Page), vous obtiendrez le résultat ci-à côté

Imprimer

Copies : 1

Imprimer

Imprimante : 64011-SCOP-GESTION sur 64011...
Hors connexion : 5 documents...

Propriétés de l'imprimante

Paramètres

Imprimer les feuilles actives
Imprimer uniquement les feuille...

Pages : à

Assemblées : 1,2,3 1,2,3 1,2,3

Orientation Portrait

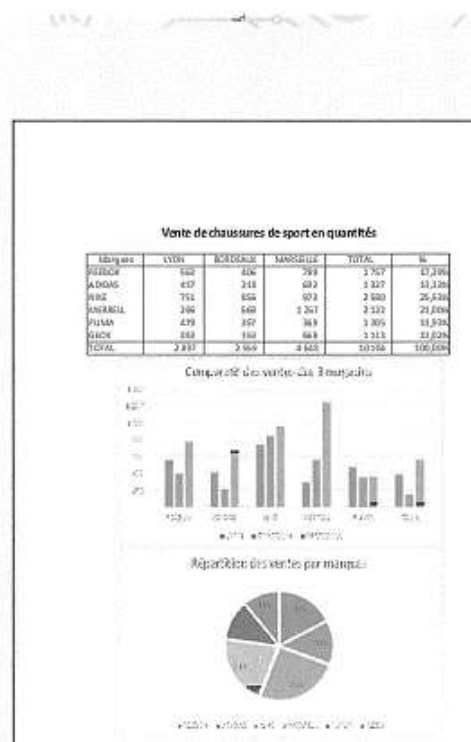
A4 (210 x 297 mm)
21 cm x 29,7 cm

Dernier paramètre de marges...
Gauche : 1,8 cm Droite : 1,8...

Pas de mise à l'échelle
Imprimer les feuilles en taille ré...

Rechercher d'autres paramètres d'impression

Mise en page



Créer un graphique en courbes

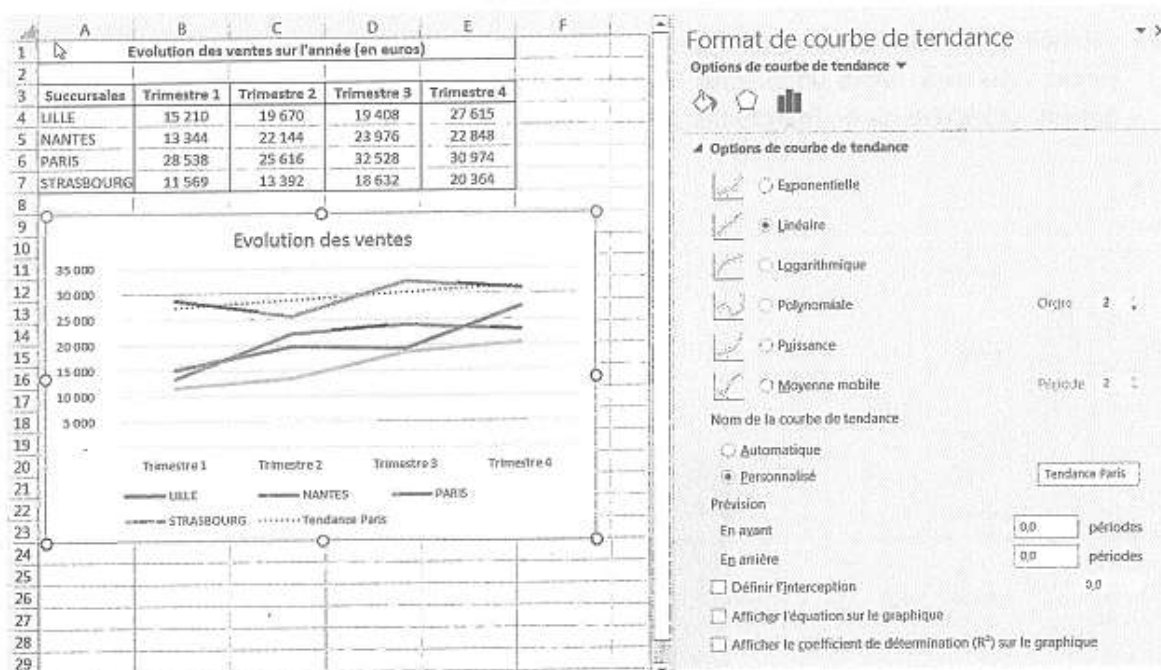
- Saisissez ce tableau :

	A	B	C	D	E
1	Evolution des ventes sur l'année (en euros)				
2					
3	Succursales	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
4	LILLE	15 210	19 670	19 408	27 615
5	NANTES	13 344	22 144	23 976	22 848
6	PARIS	28 538	25 616	32 528	30 974
7	STRASBOURG	11 569	13 392	18 632	20 364

Sélectionnez de A3 à E7.

- Cliquez sur **Insertion** puis **Graphiques recommandés** et choisissez la première courbe proposée. Donnez un titre au graphique : **Evolution des ventes**.
- Cliquez sur la courbe de Paris pour la sélectionner. Cliquez ensuite du bouton droit et choisissez **Ajouter une courbe de tendance** à laquelle vous donnerez le nom de **Tendance Paris**.

Aidez-vous de la capture d'écran ci-dessous :



Attention !!! la courbe ne doit être choisie que si l'axe des abscisses (axe horizontal) représente le « temps » (ici les trimestres) : jours de la semaines, années, mois....



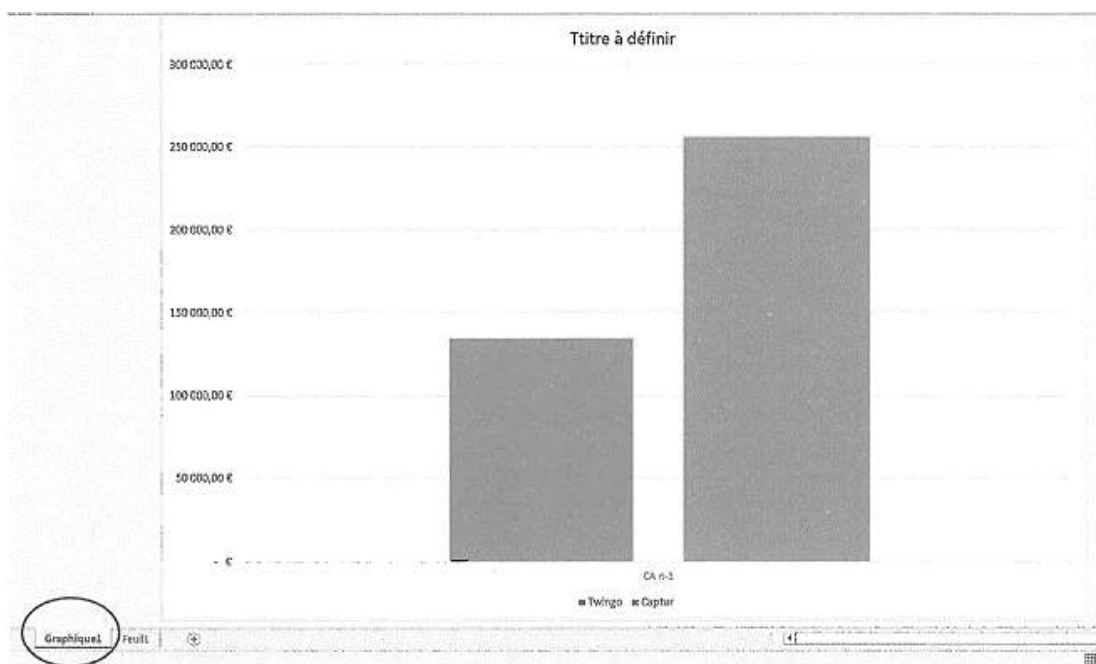
Astuce : créer un graphique Excel en appuyant sur une seule touche !!

Pour terminer votre apprentissage sur les graphiques, une petite astuce méconnue...
Excel vous permet de **créer un graphique en un clin d'œil**.

1- Saisissez les données suivantes :

	A	B	C
1	Produits	CA n-1	
2	Twingo	135 000,00 €	
3	Captur	256 000,00 €	
4			
5			

2- Sélectionnez les données et **appuyez simplement sur la touche de fonction F11 !**
Excel vous crée alors un **onglet Graphique 1** dans lequel il place un graphique par défaut. Libre à vous de le modifier par la suite !



Application 8 : Evolution des ventes

- Créez sur la première feuille d'un classeur le tableau **Année n**.
Sur la deuxième feuille du classeur, créez le tableau **Evolution des ventes** et complétez-le avec les données obtenues par calcul dans le tableau **Année n**.
 - D'après le tableau **Année n**, créez un histogramme visant à comparer les ventes par catégorie et par ville.
- D'après les données du même tableau, créez un graphique à barres empilées à 100% faisant apparaître trois séries : le total de l'année n, la ville ayant réalisé le plus petit chiffre d'affaires et celle ayant réalisé le plus important (*en fin de ligne, ne sélectionnez pas les totaux*).
- D'après le tableau d'évolution des ventes, créez un graphique adapté pour représenter l'évolution du chiffre d'affaires par catégorie au cours des 5 dernières années.

Année n

Points de vente	Électroménager	Informatique	Hi -Fi	Total
Paris	23 175 €	32 016 €	31 252 €	
Lille Nancy	36 740 €	31 102 €	24 088 €	
Quimper	17 228 €	16 160 €	24 392 €	
Angoulême	32 625 €	23 176 €	18 752 €	
	30 186 €	17 075 €	22 106 €	
Total				

Évolution des ventes

	n-4	n-3	n-2	n-1	n
Électroménager	188 428 €	181 111 €	194 373 €	198 946 €	
Informatique	46 650 €	74 396 €	116 624 €	144 828 €	
Hi -Fi	129 582 €	130 498 €	138 272 €	150 620 €	
Total					

Application 9 : Valréas

L'Entreprise VALREAS souhaite étudier sur les 4 dernières années pour ses 4 sites du sud de la France les coûts de communication Internet; cette étude permettra d'envisager un autre type de connexion.

Vous disposez du tableau suivant :

Coûts de communication par site				
Usines	n - 4	n - 3	n - 2	n - 1
Agde	2 671	2 549	2 741	3 009
Avignon	1 962	1 822	1 974	1 667
Nîmes	1 657	1 796	1 927	1 759
Sète	2 071	1 980	2 240	2 267

Créez un graphique montrant **l'évolution** des coûts de communication par site sur les 4 années

Créez un graphique montrant **la répartition** des coûts pour les 4 sites pour l'année n-1 seule.

Application 10 : RENOVA

L'Entreprise RENOVA commercialise des téléphones cellulaires.

Voici le tableau des quantités vendues mois par mois durant les trois dernières années.

Téléphones cellulaires (ventes en quantités)												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
N - 3	21	18	19	24	18	21	19	34	31	32	27	25
N - 2	34	26	26	29	34	38	31	39	41	40	41	40
N - 1	39	38	41	42	43	40	36	44	41	31	32	34

Présentez ces données sous la forme d'une courbe

CHAPITRE 7 : TESTS CONDITIONNELS

Ce chapitre est très important. Avec les tests conditionnels, Excel est capable d'adapter son action à la réalisation (*ou à la non-réalisation*) d'une condition. Mais le raisonnement doit toujours être ramené à une seule alternative : oui ou non. L'ordinateur ne peut pas comprendre « peut-être », mais uniquement :

Tester, que faire si oui, que faire si non.

Vous allez donc obtenir d'Excel qu'il fasse des choses différentes en fonction de la réponse à une question (*exemple : si contenu de la cellule supérieure à 10, alors faire telle opération, sinon faire telle autre opération*). Ce type de raisonnement est courant en informatique, car l'ordinateur (*contrairement à ce qu'on peut croire*) est une machine assez primaire, qui ne comprend que **OUI** et **NON**.

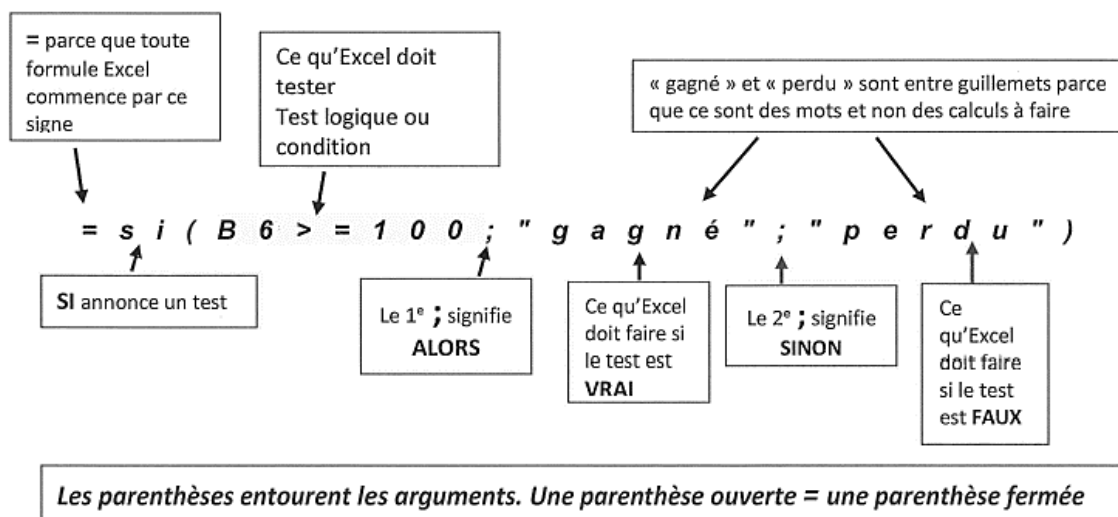
Avant d'étudier plus à fond les détails des principales formules conditionnelles possibles, réalisons un petit exemple de test.

- Créez un nouveau classeur
 - Saisissez le petit tableau ci-contre
- Les joueurs ayant dépassé 100 au total ont gagné, les autres ont perdu.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Joueurs	Arnold	Keanu	Sylvester	Total
4	Score 1	89	45	78	212
5	Score 2	42	23	57	122
6	Total	131	68	135	334

- Placez-vous en A7 et saisissez Résultat.

En B7 entrez la formule conditionnelle suivante : `=si(B6>=100;"gagné";"perdu")` (sans espace)



Observez ce qui se passe dès que vous commencez à saisir votre formule

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Joueurs	Arnold	Keanu	Sylvester	Total
4	Score 1	89	45	78	212
5	Score 2	42	23	57	122
6	Total	131	68	135	334
7		=si(			
8		SI(test_logique; [valeur_si_vrai]; [valeur_si_faux])			
9					

Excel affiche une bulle dans laquelle, la syntaxe est inscrite.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Joueurs	Arnold	Keanu	Sylvester	Total
4	Score 1	89	45	78	212
5	Score 2	42	23	57	122
6	Total	131	68	135	334
7	Résultat	gagné	perdu	gagné	

Ci-contre la formule telle qu'elle apparaît en B7.

SI peut s'écrire indifféremment en majuscules ou minuscules.

La syntaxe est primordiale : les ; se placent sans espace avant et après.

En résumé, la formule peut se déchiffrer ainsi : **si** le contenu de la cellule **B6** est supérieur ou égal à 100, **alors** afficher **gagné**, **sinon** afficher **perdu**.



Lorsque du texte doit s'afficher, il faut toujours le mettre entre guillemets dans la formule.

Opérateurs de **comparaison** à retenir :

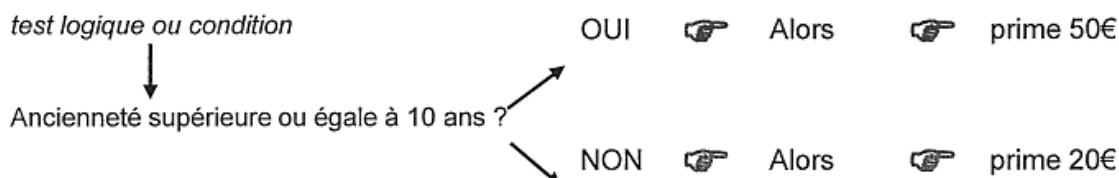
- = est égal à
- <> est différent de
- < est plus petit que
- <= est plus petit ou égal à
- > est plus grand que
- >= est plus grand ou égal à

Formule de calcul avec une condition

Dans cette entreprise :

Si l'ancienneté des salariés est supérieure ou égale à 10 ans, ils touchent une prime de 50 €, sinon ils touchent une prime de 20 €

On peut ainsi représenter le raisonnement :



- Créez le petit tableau ci-dessous :

	A	B	C
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1
2	DUPOND	10	
3	DURAND	4	
4	DUVAL	7	
5	RUPERT	17	
6	DAVID	15	

Syntaxe-type à utiliser :

=si(condition;que faire si vrai;que faire si faux)

C2				
	A	B	C	D
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	
2	DUPOND	10	50	
3	DURAND	4	20	
4	DUVAL	7	20	
5	RUPERT	17	50	
6	DAVID	15	50	

En « français » : **SI** l'ancienneté du salarié est supérieure ou égale à **10 ans ALORS** il aura une prime de **50 € SINON** * une prime de **20€** (*on peut traduire le **sinon** par « dans tous les autres cas »)

Traduction pour le tableur
(formule à introduire dans la cellule **C2** sélectionnée)

=si(B2>=10;50;20)

- Recopiez ensuite cette formule avec la poignée de recopie vers les lignes 3 à 6.

Formule de calcul avec SI...ET et SI...OU

Dans ce cas, au moins deux conditions doivent être vérifiées :

- Reprenez votre tableau et ajoutez une colonne avec Nb enfants comme ci-dessous :

	A	B	C	D
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	Nb enfants
2	DUPOND	10	50	2
3	DURAND	4	20	3
4	DUVAL	7	20	4
5	RUPERT	17	50	1
6	DAVID	15	50	2

Dans une colonne en E, appelée **PRIMES 2**, nous souhaitons faire le calcul suivant :

- Si ancienneté supérieure ou égale à 5 ans, **ET** Si nombre d'enfants supérieur ou égal à 3, afficher "prime". Dans tous les autres cas, afficher "pas de prime"

On peut représenter ainsi le raisonnement :

Ancienneté supérieure ou égale à 5
(Condition 1)

ET

Nombre d'enfants supérieur ou égal à 3
(Condition 2)

Si OUI aux deux conditions : "prime"

Si NON à une ou aux deux conditions : "pas de prime"

La syntaxe à utiliser dans la colonne E – Cellule E2, est la suivante :

=si(et(condition1;condition2);alors;sinon)

E2

:

✖

✓

fx

=SI(ET(B2>=5;D2>=3);"prime";"pas de prime")

	A	B	C	D	E	F
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	Nb enfants	PRIMES 2	
2	DUPOND	10	50	2	pas de prime	
3	DURAND	4	20	3	pas de prime	
4	DUVAL	7	20	4	prime	
5	RUPERT	17	50	1	pas de prime	
6	DAVID	15	50	2	pas de prime	

- Enregistrez et imprimez (n'oubliez pas d'imprimer la version avec les formules et les numéros de lignes et de colonnes...).

La syntaxe avec le **OU** est la même :

On peut représenter ainsi le raisonnement :

Ancienneté supérieure ou égale à 5
(Condition 1)

OU

Nombre d'enfants supérieur ou égal à 3
(Condition 2)

Si OUI à l'une de ces conditions : "prime"

Si NON aux deux conditions : "pas de prime"

E2

=SI(OU(B2>=5;D2>=3);"prime";"pas de prime")

	A	B	C	D	E	F
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	Nb enfants	PRIMES 2	
2	DUPOND	10	50	2	prime	
3	DURAND	4	20	3	prime	
4	DUVAL	7	20	4	prime	
5	RUPERT	17	50	1	prime	
6	DAVID	15	50	2	prime	

Un changement a été effectué au niveau de l'ancienneté de DUPOND ; constatez le résultat ci-dessous :

E2

✖

✓

fx

=SI(OU(B2>=5;D2>=3);"prime";"pas de prime")

	A	B	C	D	E	F
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	Nb enfants	PRIMES 2	
2	DUPOND	2	20	2	pas de prime	

- N'enregistrez pas...et revenez au tableau avec les **SI...ET**.

Formule de calcul avec série de conditions et de réalisations

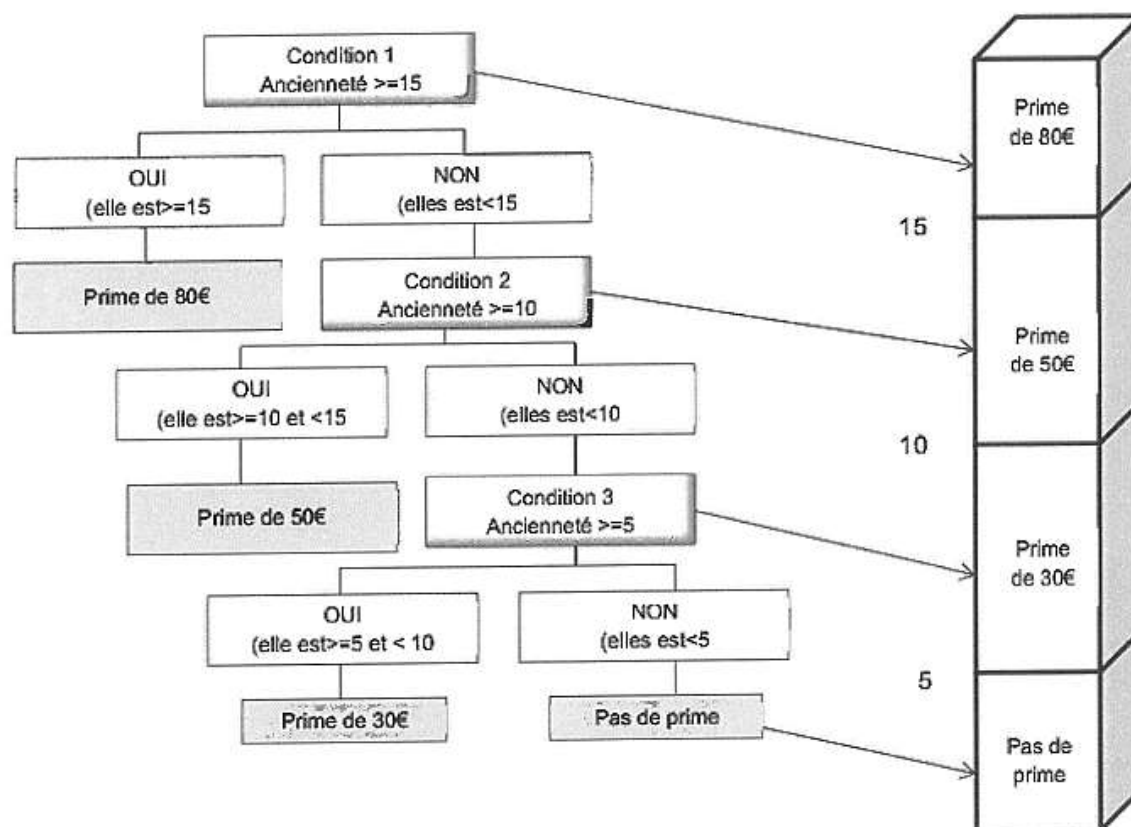
Les conditions d'attribution des primes ont changé :

F2									
1	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	Nb enfants	PRIMES 2	PRIMES 3			
2	DUPOND	2	20	2	pas de prime	pas de prime			

Ajoutez une colonne **PRIMES 3** à votre tableau et saisissez la formule en **F2** :

Cette formule semble compliquée, mais nous devons raisonner par étapes...

Nous pouvons représenter ainsi le raisonnement :



Nous observons qu'il y a 3 parenthèses fermées derrière le 80 ; elles correspondent au nombre de conditions - ouvertes - représentées par des **SI**(; il faut donc en fermer 3.

N'oubliez pas de recopier la formule de la ligne 2 à la ligne 6 grâce à la poignée de recopie (petit carré en bas à droite de la cellule F2) !

Vérifier vos résultats avec le tableau ci-dessus.

F2	=SI(B2>=15;80;SI(B2>=10;50;SI(B2>=5;30;"«pas de prime»")))							
	A	B	C	D	E	F	G	H
	NOM	ANCIENNETE	PRIMES 1	Nb enfants	PRIMES 2	PRIMES 3		
1	DUPOND	2	20	2	pas de prime	pas de prime		
2	DURAND	4	20	3	prime	pas de prime		
3	DUVAL	7	20	4	prime	30		
4	RUPERT	17	50	1	prime	80		
5	DAVID	15	50	2	prime	80		

Si ce n'est pas suffisamment clair, n'hésitez pas... SOS formateur !!!

Application 11 : CHABAUD

L'entreprise CHABAUD offre en fin de trimestre une prime de 25 € par enfant à toutes les familles de 2 enfants et plus.

Avec une formule conditionnelle, faites afficher par Excel **prime** ou **pas de prime**

Dans la colonne chèques, refaites une condition **basée sur la précédente** et calculez le **montant des chèques** à faire.

Dégagez le coût global pour l'entreprise.

Entreprise CHABAUD

Employés	Enfants	Prime	Chèque
DUVAL	1		
MEROT	3		
TRANTIN	5		
VACALAU	2		
ESTEVAN	4		

Application 12 : GRIFFON

La société GRIFFON rémunère ses représentants par une commission dont le taux est fonction du chiffre d'affaires réalisé par ceux-ci.

- Pour un chiffre d'affaires inférieur à 76 225 €, le taux est de 10 %
- Pour un chiffre d'affaires à partir de 76 225 €, le taux est de 15 %

Construire le tableau ci-dessous avec les formules conditionnelles adéquates **dans la colonne taux**.

Introduisez ensuite les autres formules nécessaires.

Représentants	Chiffre d'affaires	Taux commission	Montant commission
RIVOIRE	15 245 €		
CORNET	76 450 €		
JOLIVET	85 372 €		
HARDY	135 680 €		
DURAND	76 074 €		
LEROUX	77 749 €		
Totaux			



Le taux de commission ne prendra que peu de place dans le tableau, mais le titre est long.

Dans la barre de formule, placez le curseur entre **taux** et **commission** et appuyez simultanément sur les touches **Alt + Entrée** : les 2 mots apparaîtront l'un en dessous de l'autre, ce qui permettra de diminuer la taille de la colonne

Application 13 : SEMATIC

Dans l'entreprise SEMATIC, les vendeurs sont rémunérés de la façon suivante :

- Un salaire fixe de 1 220 €
- Une commission de 2 % sur leur chiffre d'affaires
- Un bonus personnel, lorsque leur objectif personnel a été dépassé ; ce bonus correspond à 8 % du montant du dépassement
- Un bonus d'équipe, lorsque l'objectif global de l'équipe a été dépassé ; toutefois ce bonus n'est versé qu'à ceux qui ont également atteint ou dépassé leur objectif personnel ; il correspond à 3 % du dépassement global.

Calculer la rémunération totale des vendeurs en fonction des éléments ci-dessus.

Attention ! Créez un nombre suffisant de colonnes. Le salaire fixe sera indiqué dans une cellule unique.

Entreprise SEMATIC
Rémunération des vendeurs

Vendeurs	Objectif	Réalisation
ROBERT	24 545 €	28 966 €
LENOIR	32 014 €	29 880 €
DUMONT	28 204 €	29 728 €
MARTIN	30 490 €	31 405 €
PIERROT	26 526 €	30 795 €
SERVANT	36 588 €	32 014 €
PETIT	33 540 €	33 432 €

Application 14 : MERCATOR

Dans l'entreprise MERCATOR, les directeurs commerciaux sont rémunérés par une somme fixe de 1 670 € plus une commission calculée au prorata du chiffre d'affaires réalisé par son équipe.

Calcul de la commission

Pour un chiffre d'affaires inférieur à 15 250 €	pas de commission
Pour un chiffre d'affaires de 15 250 € à moins de 30 500 €	commission = 6 %
Pour un chiffre d'affaires de 30 500 € à moins de 76 250 €	commission = 7,5 % €
Pour un chiffre d'affaires supérieur ou égal à 76 250	commission = 10 %

Etablissez le tableau de calcul des salaires des 4 directeurs commerciaux, sachant que les chiffres d'affaires des régions ont été les suivants :

NORD	57 626 €
SUD	100 312 €
EST	37 655 €
OUEST	122 112 €

Application 15 : MERCURY

La société MERCURY accorde des ristournes à ses clients en fonction de leur chiffre d'affaires.

Pour un C. A. < à 15 000 €	néant
Pour un C. A. compris entre 15 000 € et 30 000 €	2 %
Pour un C. A. compris entre 30 000 € et 45 000 €	3 %
Pour un C. A. compris entre 45 000 € et 60 000 €	4 %
Au-delà.....	5 %

Concevez le tableau permettant de gérer ce système.

Pour vérifier son bon fonctionnement, faites une simulation avec les cas des clients suivants :

BERNARD	54 882 €
LOISEAU	13 420 €
NORBERT	23 174 €
DUPONCHEL	33 540 €
RESTOUX	68 604 €
BLONDEL	91 472 €

CHAPITRE 8 : LE CALCUL MATRICIEL

Principe

Le calcul matriciel consiste à effectuer une opération non seulement entre des cellules mais entre des plages entières de cellules.



Pour valider un calcul matriciel, il ne suffit pas d'activer la touche **ENTREE** ; il faut **obligatoirement** activer **trois touches en même temps** : **CTRL + SHIFT + ENTREE**

Il n'est pas possible de modifier les résultats d'une plage de calcul matriciel.

Exercice 1

- Mettez en page le tableau suivant :

	A	B	C	D	E	F
1	Tarif hors taxes					
2	Valises	59,00 €				
3	Sacs	33,00 €				
4	Ceintures	12,00 €				
5						
6	Ventes en quantités	Janvier	Février	Mars	Total	Chiffre d'affaires
7	Valises	21	26	22		
8	Sacs	5	8	16		
9	Ceintures	47	50	35		

- Calculez en colonne E le total des quantités vendues du trimestre

Calcul du chiffre d'affaires par calcul matriciel

Vous allez calculer le chiffre d'affaires en une seule fois.

- Sélectionnez les cellules F7 à F9
- Tapez =
- Sélectionnez la plage B2 à B4
- Tapez *
- Sélectionnez la plage E7 à E9
- Pour valider, appuyez simultanément sur les touches **CTRL + SHIFT + ENTREE**.

Contrôlez vos résultats :

	A	B	C	D	E	F
1	Tarif hors taxes					
2	Valises	59,00 €				
3	Sacs	33,00 €				
4	Ceintures	12,00 €				
5						
6	Ventes en quantités	Janvier	Février	Mars	Total	Chiffre d'affaires
7	Valises	21	26	22	69	4 071
8	Sacs	5	8	16	29	957
9	Ceintures	47	50	35	132	1 584

Exercice 2

On veut effectuer la somme des coûts par entrepôt.

- Saisissez le tableau ci- contre

Le calcul attendu en **colonne C** est le suivant : chiffre des ventes de sable multiplié par taux de charges variables, le tout ajouté aux frais fixes de l'entrepôt 1. Ensuite, il faudrait répercuter ce calcul en ligne et en colonnes pour le ciment et le gravier, pour tous les autres entrepôts...

Le calcul matriciel va permettre de faire ce calcul très simplement :

	A	B	C	D	E
1			sable	ciment	gravier
2	vente en euros		23 000	30 000	30 500
3	charges variables		15%	10%	18%
4					
5	frais fixes		TOTAL DES COUTS		
6	entrepôt 1	1 000			
7	entrepôt 2	1 000			
8	entrepôt 3	1 500			
9	entrepôt 4	1 750			
10					

- Sélectionnez la plage C6 à E9
- Tapez =
- Ouvrez la parenthèse
- Sélectionnez la plage C2 à E3
- Tapez le signe multiplié *
- Sélectionnez la plage C3 à E3
- Fermez la parenthèse
- Tapez le signe +
- Sélectionnez la plage B6 à B9
- Pour valider : appuyez simultanément sur **CTRL + SHIFT + ENTER**.

Vous obtenez le résultat ci-contre :

- **Placez-vous** sur une cellule calculée, (par exemple **C6**), et observez la barre de formule.

Les accolades indiquent qu'il s'agit d'un calcul matriciel.

	A	B	C	D	E
1			sable	ciment	gravier
2		vente en euros	23 000	30 000	30 500
3		charges variables	15%	10%	18%
4					
5	frais fixes		TOTAL DES COUTS		
6	entrepôt 1	1 000	4 450	4 000	6 490
7	entrepôt 2	1 000	4 450	4 000	6 490
8	entrepôt 3	1 500	4 950	4 500	6 990
9	entrepôt 4	1 750	5 200	4 750	7 240

En résumé, le terme de calcul matriciel ne doit pas vous faire peur : c'est simplement un système pour calculer par plages entières.

Application 16 : Augmentation des tarifs

L'agence de voyages INCENTIVE va augmenter ses tarifs. Elle a également décidé d'inclure la taxe d'aéroport dans le prix public.

Voici le tarif initial :

	MAROC	TUNISIE	CROATIE	ITALIE
Séjour	367	253	267	345
Thalasso	469	324	316	523
Circuit	445	229	258	475

Les taxes d'aéroport :

MAROC	TUNISIE	ITALIE
9,50 €	11,00 €	12,00 €

et la grille d'augmentation :

	MAROC	TUNISIE	CROATIE	ITALIE
Séjour	4,00%	7,00%	2,50%	3,00%
Thalasso	3,50%	6,50%	1,50%	2,50%
Circuit	2,00%	5,00%	1,00%	2,00%

A l'aide du calcul matriciel, **calculez** directement dans un troisième tableau les tarifs augmentés et contenant la taxe d'aéroport.