

# MAÎTRISER LES BASES DU TABLEUR AVEC EXCEL (version 2013)

\*

## Objectifs

- Maîtriser les règles générales d'utilisation d'un tableur
- Savoir créer une feuille de calcul simple avec des formules, et construire un graphique élémentaire
- Connaître les possibilités complémentaires du tableur au niveau de la saisie et de la mise en forme des données
- Pour un autodidacte, contrôler et mettre à niveau ses connaissances sur l'usage des bases du tableur

## Compléments nécessaires

- Des fichiers d'exemple (voir l'enseignant, ou le site de l'auteur \*)

## Niveau de compétences en pré-requis

- Connaissance de l'environnement Windows
- Novice en tableur ou usager sans formation spécifique

\*

*Ce document d'enseignement est diffusé pour un usage individuel.  
Il est librement téléchargeable sur le site de l'auteur \**

Michel Cartereau - Juin 2016

# SAVEZ-VOUS ?

Répondre soit par vrai ou faux, soit en choisissant une ou plusieurs options (ou aucune).

- 1) Une cellule est toujours repérée par une lettre et un chiffre (exemple : B2)
- 2) Il n'y a pas de limite au nombre de lignes dans une feuille de calcul
- 3) Un classeur peut regrouper plusieurs feuilles de calculs
- 4) Il est possible d'englober dans une sélection plusieurs blocs de cellules indépendants
- 5) La sélection d'une feuille entière s'obtient en cliquant sur l'origine des axes de numérotation
- 6) Une donnée horaire se note avec un deux-points entre l'heure et les minutes
- 7) En notation scientifique, la puissance de dix est introduite par la lettre E majuscule uniquement
- 8) Pour indiquer qu'une suite de chiffres n'est pas un nombre, on préfixe par :  
a) ' (apostrophe), b) " (guillemet), c) ` (accent grave)
- 9) Deux nombres séparés par la barre oblique (/) sont reconnus comme une fraction
- 10) Une sélection préalable permet de remplir à la volée des cellules en ligne
- 11) Il faut au moins deux cellules pour amorcer une série chronologique
- 12) Pour modifier une cellule sélectionnée, on peut d'abord : a) presser la touche F2, b) double-cliquer la cellule, c) cliquer dans la barre de formule
- 13) Le signal « ##### » apparaît pour indiquer une erreur de calcul (exemple : division par zéro)
- 14) Une cellule ne peut pas contenir plusieurs lignes de texte
- 15) Il n'est pas possible de changer la couleur du fond d'une cellule
- 16) Une formule débute toujours par le symbole : a) ' , b) " , c) =
- 17) Le symbole du dollar sert à désigner une référence absolue de cellule
- 18) Il est impossible de désigner par une seule référence deux blocs distincts de cellules
- 19) Il existe un bouton de la barre d'outils, associé à la fonction de somme
- 20) Les éléments d'un graphique sont toujours en couleurs
- 21) Dans une représentation graphique, le titre figure toujours en haut et au centre
- 22) Un graphique se copie dans Word avec de préférence la commande EDITION COLLAGE SPÉCIAL
- 23) La cellule en 5<sup>ème</sup> ligne et 7<sup>ème</sup> colonne se désigne par L5C7 ou G5.
- 24) La formule =L5C5\*L5C(-2)/100 est correcte
- 25) On ne peut plus supprimer un nom après l'avoir affecté à une cellule
- 26) Pour calculer dans une formule le carré de la valeur de la cellule L1C1, on peut utiliser la notation :  
a) =L1C1^2, b) =CARRE(L1C1), c) =PUISSANCE(L1C1;2)
- 27) Un commentaire permet de définir une petite note d'explication pour une feuille de calcul
- 28) Un style est équivalent à un type de donnée
- 29) Il existe un mécanisme afin d'empêcher la saisie de valeurs en dehors d'un intervalle défini
- 30) Le réglage ZONE D'IMPRESSON dans la mise en page permet d'effectuer un zoom lors de l'impression de la feuille de calcul
- 31) Excel est le seul tableur permettant de manipuler les principaux formats de feuille de calcul.

*Solutions à la fin du document*

# MANIPULATIONS ÉLÉMENTAIRES

## QU'EST CE QU'UNE FEUILLE DE CALCUL ?

Exemple de feuille simple présentant des données

Calculs automatisés et représentation graphique

## SAISIE DE DONNÉES

Manipulations pratiques dans le tableur

Présentation des différents types de données existants

## EFFECTUER UNE MISE EN FORME ÉLÉMENTAIRE

Mise en forme du texte

Mise en page

# EXEMPLE DE FEUILLE DE CALCUL

DOCUMENT INCLUANT DES CALCULS ET/OU UN GRAPHIQUE

ouvrir le document `le-menu.xls`<sup>1</sup> et

Modifier une valeur :

- Clic dans la cellule en colonne E (5<sup>ème</sup>) et ligne n° 13
- Taper la valeur
- Valider avec ENTRÉE

A l'assiette aux céréales chez Claude AUBERT							
Un repas autour du boulghour							
- Batavia à l'avocat - Boulghour aux légumes - Rochers aux noisettes							
ingrédients	base (g)	100	par personne				
	calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières grasses (g)	grasses (%)	
1 batavia	18	0,2	50	9	0,1	0%	
2 avocat	208	20	40	83	8,0	24%	
3 huile	900	100	15	135	15,0	45%	
4 boulghour	332	1,5	100	332	1,5	4%	
5 carottes	42	0,2	100	42	0,2	1%	
6 haricots	330	1,3	30	99	0,4	1%	
7 flocons d'avoine	350	5	40	140	2,0	6%	
8 raisins secs	320	1	20	64	0,2	1%	
9 noisettes	660	60	10	66	6,0	18%	
Total				970,2	33,39		

**matières grasses**

Ingrédient	Pourcentage
huile	45%
avocat	24%
noisettes	18%
flocons d'avoine	6%
carottes	1%
raisins secs	1%
batavia	0%

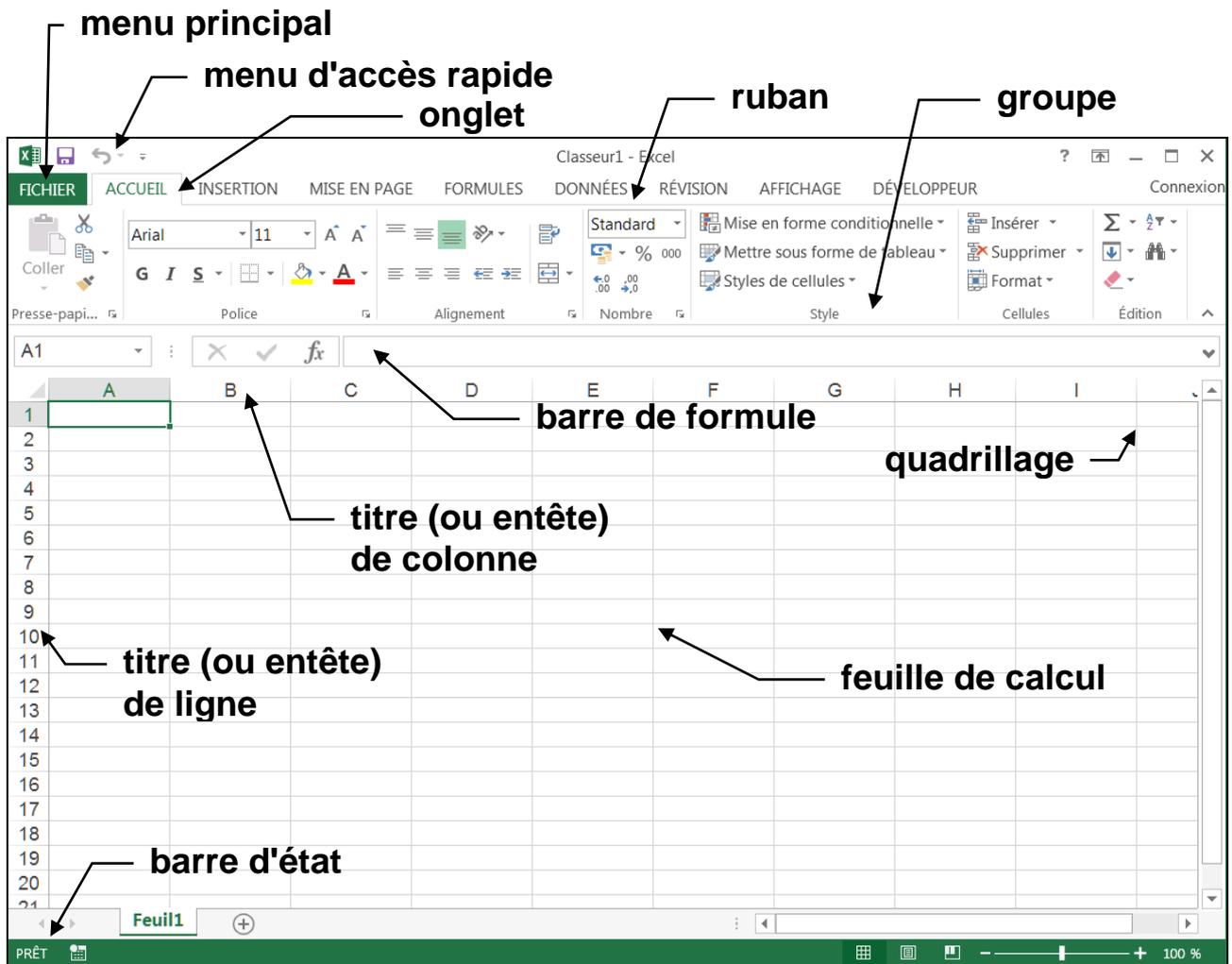
calculs automatisés

graphique automatiquement mis à jour

<sup>1</sup> Fichier donné par l'enseignant ou sinon disponible sur le site de l'auteur (cf. page de couverture).  
Données extraites, avec l'autorisation de l'éditeur, de l'ouvrage de Claude AUBERT, *L'assiette aux céréales*, 1983, Ed. Terre Vivante, 38710 Mens - <http://www.terrevivante.org>

# MICROSOFT EXCEL

## CAS DE LA VERSION 2013 DE MICROSOFT EXCEL

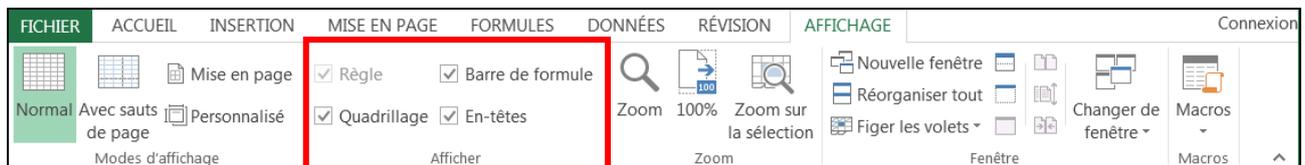


Boutons regroupés par groupes au sein d'onglets du ruban

### • PRINCIPAUX RÉGLAGES POUR L'AFFICHAGE

Onglet AFFICHAGE, groupe AFFICHER

cocher BARRE DE FORMULE, QUADRILLAGE et EN-TÊTES



*AUTRE TABLEUR LIBREOFFICE (EX OPENOFFICE), LIBRE ET GRATUIT,  
RECONNAISSANT QUASIMENT TOUS LES FORMATS DE FEUILLES DE CALCUL*

# MANIPULATION DES MENUS

## USAGES AVANCÉS UTILES À CONNAÎTRE

- RUBAN

Masquage du ruban via le bouton  à sa droite

Ruban masqué avec affichage réduit aux onglets



Réaffichage du ruban masqué via la sélection d'un onglet ou

si le ruban est déplié pour un onglet, en permanence via le bouton 

Possibilités d'ajout ou de retrait d'onglets sur le ruban

via FICHIER, OPTIONS, PERSONNALISER LE RUBAN

- TOUCHES DE RACCOURCIS

Accès aux menus via des touches de raccourcis sans utiliser la souris

presser la touche ALT puis relacher afin d'obtenir les étiquettes de menu et presser ensuite la touche associée au menu visé

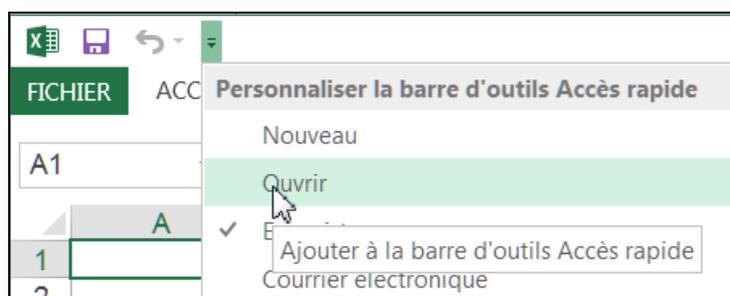


si besoin, appuyer sur ALT ou ECHAP pour faire disparaître les étiquettes

- PERSONNALISATION DE LA BARRE D'ACCÈS RAPIDE

Possibilités d'ajout ou de retrait de boutons au menu d'accès rapide

via le clic sur le bouton  à son extrémité droite pour activer/désactiver



ou aussi via FICHIER, OPTIONS, BARRE D'OUTILS ACCÈS RAPIDE

# RÉGLAGES UTILES

---

## RÉGLAGES CONSEILLÉS POUR FACILITER LA MAÎTRISE DE L'OUTIL

Accès aux options : menu FICHIER puis en bas OPTIONS

### • RÉGLAGES GÉNÉRAUX

Vérification du dossier courant contenant les documents

option ENREGISTREMENT, DOSSIER PAR DÉFAUT

Activation de l'enregistrement automatique

option ENREGISTREMENT, ENREGISTRER LES INFORMATIONS ... MINUTES

### • RÉGLAGES COMPLÉMENTAIRES

Désactivation des corrections automatiques a priori gênantes

option VÉRIFICATION, OPTIONS DE CORRECTION AUTOMATIQUE :

via le bouton OPTIONS DE CORRECTION AUTOMATIQUE, désactiver toutes les options dans les onglets CORRECTION AUTOMATIQUE, MISE EN FORME AUTOMATIQUE LORS DE LA FRAPPE, ACTIONS et AUTOMATHS

Choix de la police de caractère utilisée a priori dans le classeur

option GÉNÉRAL, UTILISER CETTE POLICE et TAILLE DE LA POLICE

### • FORMAT D'ENREGISTREMENT DU CLASSEUR : XLS OU XLSX ?

Nouveau format XLSX spécifique à Excel 2007 et 2010

plus grand volume de données et fichier de taille réduite mais pas compatible avec les versions précédentes (97, 2000 et 2003)

reenregistrement possible au format XLS pour une version précédente par FICHIER, ENREGISTRER SOUS et type CLASSEUR EXCEL 97 - 2003

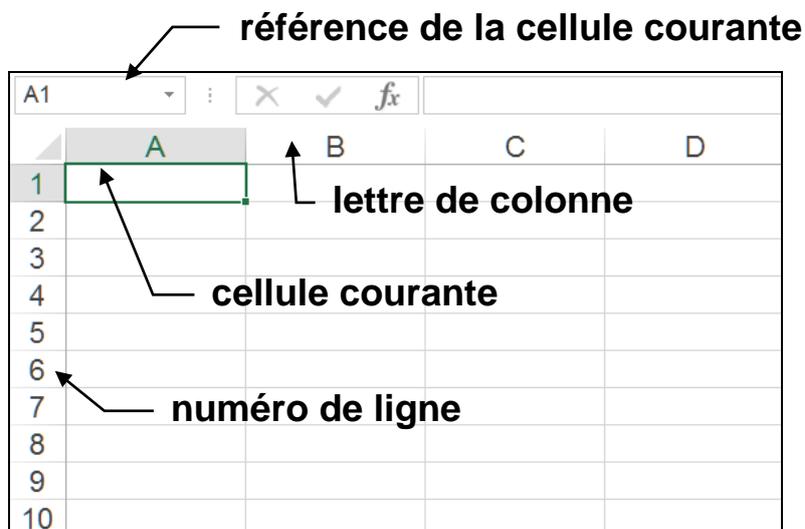
Choix du format automatique de document par défaut d'indication

option ENREGISTREMENT, ENREGISTRER LES FICHIERS AU FORMAT...

*POSSIBILITÉ DE CHANGER CES RÉGLAGES EN CONNAISSANCE DE CAUSE*

# CELLULES

LA CELLULE EST L'ÉLÉMENT FONDAMENTAL



## • IDENTIFICATION DE CELLULE

Deux modes possibles :

A1 (lettre de colonne et numéro de ligne)

ou L1C1 (numéro de ligne et numéro de colonne)

Exemple : C6 ou L6C3 pour la cellule en ligne n°6 et colonne n°3

Mode A1 très utilisé car historiquement le premier défini

Mode L1C1 plus puissant pour les formules et présenté ici

Choix par FICHIER, OPTIONS, FORMULES, STYLE DE RÉFÉRENCE L1C1

Taille maximale : 1 048 576 lignes et 16 384 colonnes (lettres XFD) <sup>1</sup>

## • FEUILLE ET CLASSEUR

FEUILLE DE CALCUL : un tableau de cellules

identifié avec un nom visible en bas à gauche ; ex. : Feuil1



CLASSEUR : un groupe de feuilles de calcul, un document d'Excel

enregistré dans un fichier identifié par un nom au suffixe .xlsx ou .xls

fixé lors de l'enregistrement : FICHIER, ENREGISTRER SOUS

**ATTENTION ! éviter <sup>1</sup> : noms trop longs, espaces, accents !**

**dangereux : Mon menu idéal.xls ; conseillé : menu.xls**



<sup>1</sup> Taille maximale dans les versions précédentes (97, 2000, 2003) : 65 536 lignes X 256 colonnes (lettres IV)

# SAISIE DE DONNÉES

---

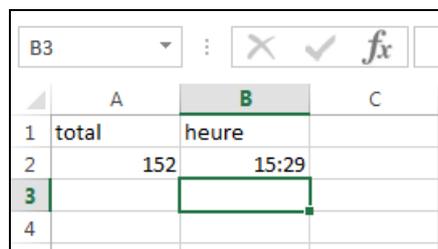
LA SAISIE CORRESPOND AU REMPLISSAGE MANUEL DES CELLULES

## • COMMENT PROCÉDER ?

SAISIE DANS UNE CELLULE VIERGE

- 1) cliquer dans une cellule si ce n'est pas la courante,
- 2) taper directement, effacer si besoin avec RETOUR-ARRIÈRE,
- 3) terminer par la touche ENTRÉE

EXEMPLE



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C
1	total	heure	
2		152	15:29
3			
4			

The active cell is B3, which is currently empty and highlighted with a green border. The formula bar above the spreadsheet shows 'B3' and contains icons for undo, redo, and insert function.

## • TYPES DE DONNÉE ET FORMATS DE CELLULE

TROIS GRANDES FAMILLES DE TYPE DE DONNÉE

- 1) des valeurs numériques, exemple : 152
- 2) des dates ou des heures, exemple (heure) : 15:29
- 3) du texte, exemple : total

RECONNAISSANCE AUTOMATIQUE DU TYPE

le tableur analyse la donnée à la fin du remplissage de la cellule

DÉTERMINATION AUTOMATIQUE DU FORMAT DE CELLULE

la valeur saisie dans une cellule fixe son type ou « format »<sup>2</sup> qui est une présentation appliquée automatiquement par le tableur notamment un cadrage automatique de la valeur dans la cellule :

- à droite si calculable (nombre, date ou heure)
- à gauche sinon (texte)

et quelques retouches éventuelles de la valeur saisie, comme par exemple l'élimination du signe plus (« + ») mis devant un nombre

---

<sup>1</sup> Règles conseillées pour garantir une réutilisation ; un nom de fichier peut devenir illisible sur un autre ordinateur du simple fait de la présence d'une lettre accentuée.

<sup>2</sup> Le format d'une cellule peut être aussi défini via un bouton de mise en forme (voir page 15)

# TYPES DE DONNÉES

---

## PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES TYPES DE DONNÉES

### • VALEURS NUMÉRIQUES

ordinaire (espace pour millier, virgule<sup>1</sup> pour partie décimale)

scientifique (à puissance de 10 introduite par « E » ou « e »)

utiliser le symbole « - » dans le cas d'une valeur négative

fraction (notée avec « / », précédée de « 0 » et un espace)

pourcentage (terminé par le symbole « % »)

monétaire (avec le symbole monétaire<sup>2</sup> « € », ALTGR+E)

exemples : 3 -35,28 +153,5 1,535e+02 50% 8€ 0 7/11

### • DATE ET-OU HEURE

date avec nom<sup>3</sup> ou numéro de mois, séparation par « / » ou « - »

année complète (4 chiffres) ou abrégée (2 derniers chiffres)

date partielle possible : sans l'année ou sans le jour<sup>4</sup>

heures et minutes et-ou secondes séparées par le symbole « : »<sup>5</sup>

date / heure courantes en raccourci au clavier : CTRL+; / CTRL+:

exemples : 19/9 19-sept-1999 19/09/99 fév/2010 16:42

### • TEXTE

toute suite de caractères (au maximum environ 32 700 signes<sup>6</sup>)

pour éviter une confusion avec un autre type, préfixer par « ' » :

cas d'un libellé composé de chiffres (« 05005 ») ou

débutant par un symbole mathématique (« - », « = », etc)

pour passer à la ligne au sein d'une cellule : ALT+ENTRÉE

exemples : carotte /\ /\ Paris-1999 '05005 '- chou

## *MISE EN FORME AUTOMATIQUE SELON LE FORMAT DE LA CELLULE*

---

<sup>1</sup> Sous Excel, la touche du point sur le pavé numérique donne automatiquement une virgule.

<sup>2</sup> Réglage de Windows pour définir l'euro comme unité monétaire automatique : DÉMARRER PANNEAU DE CONFIGURATION OPTIONS RÉGIONALES MODIFIER LE FORMAT... PERSONNALISER SYMBOLE MONÉTAIRE

<sup>3</sup> Il est possible d'abrégier un nom de mois avec au-moins les 3 premiers caractères (4 si juillet)

<sup>4</sup> En cas d'absence du jour ou de l'année, c'est alors le 1<sup>er</sup> du mois ou l'année courante

<sup>5</sup> Si besoin, possibilité de notation des centièmes en les préfixant par une virgule (« , »)

<sup>6</sup> Dans le cas d'un texte très long, seuls les 1 024 premiers signes s'affichent dans la cellule, mais le texte complet est accessible dans la barre de formule (cf. page 14)

# MANIPULATIONS ÉLÉMENTAIRES DE CELLULES

---

## • DÉPLACEMENT DANS LA FEUILLE

AVEC LA SOURIS

déplacer le pointeur  (avec défilement si besoin) et cliquer

AVEC LE CLAVIER

cellules voisines :    

écran suivant ou précédent : PAGE SUIV ou PAGE PREC <sup>1</sup>

début ou fin de plage de valeurs/ligne : CTRL+ ou CTRL+

début ou fin de plage de valeurs/colonne : CTRL+ ou CTRL+

première ou dernière cellule utilisées : CTRL+ ou CTRL+FIN

EVITER LES DÉPLACEMENTS PAR DÉFILEMENT RÉPÉTITIF

efficacité accrue et confort visuel maximal

exemple : PAGE SUIV au lieu de multiples 

## • SÉLECTION

CELLULE : clic à l'intérieur

LIGNE OU COLONNE : clic sur le numéro de ligne ou de colonne

MAJ+ESPACE / CTRL+ESPACE : ligne(s) / colonne(s) de la sélection

FEUILLE : clic sur le carré à l'origine des lignes et colonnes

BLOC DE CELLULES : faire glisser la souris sur les cellules,  
ou, clic sur la première cellule et MAJ+CLIC <sup>2</sup> sur la dernière,  
ou, déplacer avec les touches en maintenant MAJ enfoncée

BLOCS NON ADJACENTS : sélectionner le premier bloc puis,  
les autres blocs en maintenant CTRL enfoncée

Sélection par extension : au préalable, appuyer sur la touche F8  
(ECHAP ou F8 de nouveau, pour annuler)

*POUR ANNULER LA SÉLECTION, SIMPLE CLIC EN DEHORS*

---

<sup>1</sup> Touches marquées d'une flèche vers le haut ou le bas barrée avec 3 traits, situées normalement entre la partie principale du clavier et le pavé numérique (en anglais : PgDN, PgUp)

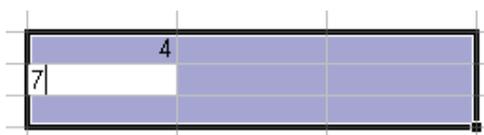
<sup>2</sup> Maintenir enfoncée la touche de passage en majuscule et cliquer avec le bouton gauche de la souris

# CAS PARTICULIERS DE DONNÉES : BLOC

## CAS DE DONNÉES OCCUPANT UN GROUPE RECTANGULAIRE DE CELLULES

4	5	8
7	7	54
58	52	5

### • SAISIE EN BLOC



- 1) Sélectionner le bloc composé des cellules adjacentes
- 2) Taper la 1<sup>ère</sup> valeur puis ENTRÉE
- 3) Passage automatique à la cellule suivante <sup>1</sup> dans le bloc
- 4) Remplir ainsi le bloc en tapant les valeurs séparées par ENTRÉE

### • CALCUL AUTOMATIQUE SUR LE BLOC SÉLECTIONNÉ

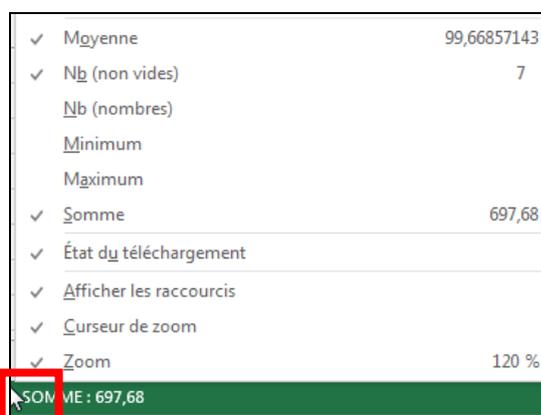
Calculs automatiques sur les valeurs sélectionnées

Résultats affichés en bas dans la zone des indicateurs de la barre d'état

	A	B	C	D
9				
10			5,68	
11			8	
12			58	
13			14	
14			56	
15			98	
16			458	

Feuil1

PRÊT MOYENNE : 99,66857143 NB (NON VIDES) : 7 SOMME : 697,68



Possibilité d'ajouter et/ou supprimer un type de calcul : clic-droit sur la barre d'état puis choisir dans le menu contextuel

*VRAIMENT TRÈS PRATIQUES POUR MANIPULER DES BLOCS DE DONNÉES*

<sup>1</sup> Sens de déplacement à priori vers le bas puis en fin de colonne au début de la suivante ; réglable via l'option OPTIONS AVANCÉES, DÉPLACER LA SÉLECTION APRÈS VALIDATION

# CAS PARTICULIERS DE DONNÉES : SÉRIES

CAS DE DONNÉES RÉPÉTITIVES OU RÉGIÉS PAR UNE LOI MATHÉMATIQUE OCCUPANT UNE SUITE DE CELLULES VOISINES EN LIGNE OU EN COLONNE

## • DIFFÉRENTS TYPES DE SÉRIES

Cas de la répétition d'une constante

300	300	300	300	300
-----	-----	-----	-----	-----

Cas d'une série numérique

0	5	10	15	20
---	---	----	----	----

série a priori linéaire <sup>1</sup> (ou « arithmétique », à « pas » constant)

Cas d'une série chronologique

nov-99	déc-99	janv-00	févr-00	mars-00
01/09/99	08/09/99	15/09/99	22/09/99	29/09/99

série de dates successives (jour, mois ou année) ou à pas constant

## • REMPLISSAGE AUTOMATISÉ

Manipulation avec le pointeur de la souris :

a) Remplir et sélectionner une ou plusieurs cellules d'amorçage

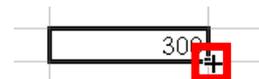
répétition : texte ou nombre dans la cellule

série numérique : 2 premières valeurs dans les cellules

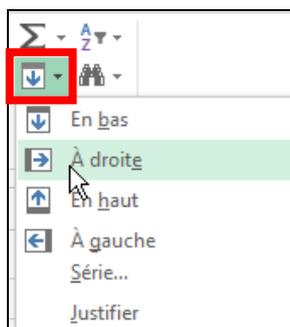
série chronologique : 1 ou 2 (cas à pas) dates dans la(es) cellule(s)

b) Placer le pointeur sur le coin inférieur droit de la sélection jusqu'à l'apparition du signe « + » de la poignée de recopie

c) Faire ensuite glisser cette poignée de recopie sur les cellules à remplir



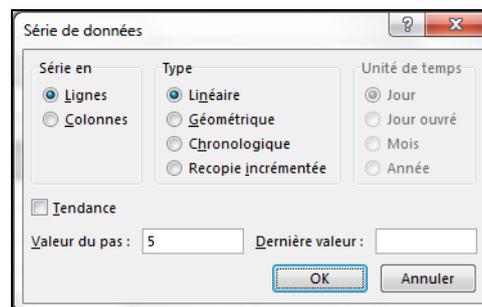
ou en cas de bloc partiellement rempli : double-clic sur la poignée  
ou en utilisant le groupe EDITION de l'onglet ACCUEIL :



a) Sélectionner ensemble cellule(s) d'amorçage et cellules à remplir

b) Menu du bouton 

c) Choisir le sens en cas de répétition ou sinon SÉRIE



cas de répétition <sup>2</sup>

cas de série <sup>3</sup>

*VRAIMENT TRÈS PRATIQUE POUR ÉVITER DES ERREURS DE SAISIE*

<sup>1</sup> Autre possibilité : suite « géométrique » où la valeur suivante est la multiplication de la valeur précédente par une constante ; exemple : 3, 6, 12, 24, 48

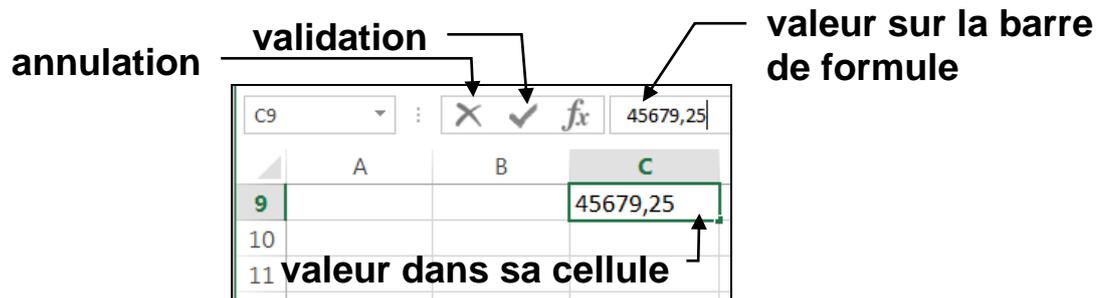
<sup>2</sup> Raccourcis pour une répétition : à droite CTRL+D, en bas CTRL+B

<sup>3</sup> Le type « recopie incrémentée » correspond au mécanisme de la poignée de recopie : recopie si 1 seul nombre en amorçage, suite si 2 nombres, série chronologique simple si 1 date ou à pas si 2.

## EDITION

---

### • COMMENT MODIFIER UNE CELLULE ?



- 1) Sélectionner la cellule et cliquer sur la barre de formule ou presser la touche F2 ou double-cliquer dans la cellule
- 2) Modifier directement la valeur dans la cellule ou sur la barre, se servir si besoin des touches de déplacement ou de la souris, utiliser les touches SUPPR ou RETOURARRIÈRE pour effacer
- 3) Valider avec la touche ENTRÉE ou le bouton  ou annuler avec la touche ECHAP ou le bouton 

### • COMMENT DÉPLACER UNE(DES) CELLULE(S) ?

A l'aide de la souris :



- 1) sélectionner une ou plusieurs cellules
- 2) placer le pointeur de la souris sur un côté de la sélection ()
- 3) faire glisser et déposer la sélection à sa nouvelle place ou aussi, à l'aide du presse-papiers (clic-droit COUPER / COLLER)

### • COMMENT EFFACER DES CELLULES ?

en fait effacer le contenu avec ou sans le format associé, ou bien détruire la cellule (réorganisation par décalage des cellules voisines) sélectionner la cellule puis respectivement :

touche SUPPR ou le bouton  à l'onglet ACCUEIL et le groupe EDITION et soit EFFACER LE CONTENU, soit EFFACER TOUT (donnée et format)

ou le bouton  Supprimer à ACCUEIL, CELLULES (réorganisation)

### • COMMENT INSÉRER OU SUPPRIMER UNE LIGNE OU COLONNE ?

sélectionner la ligne ou colonne à supprimer / l'endroit de l'insertion, puis à l'onglet ACCUEIL, groupe EDITION, bouton  Insérer /  Supprimer ou aussi, par clic droit sur le titre de ligne ou de colonne

EN CAS D'ERREUR, ANNULER IMMÉDIATEMENT AVEC LE BOUTON  (OU CTRL+Z)

# MISE EN FORME

NE PAS OUBLIER DE SÉLECTIONNER AVANT TOUTE MISE EN FORME

## • ÉLÉMENTS DU FORMAT D'UNE CELLULE

Nombre : type (texte, entier, décimal, monétaire, pourcentage, date etc.) et présentation de la valeur (séparation des milliers, nombre de décimales)

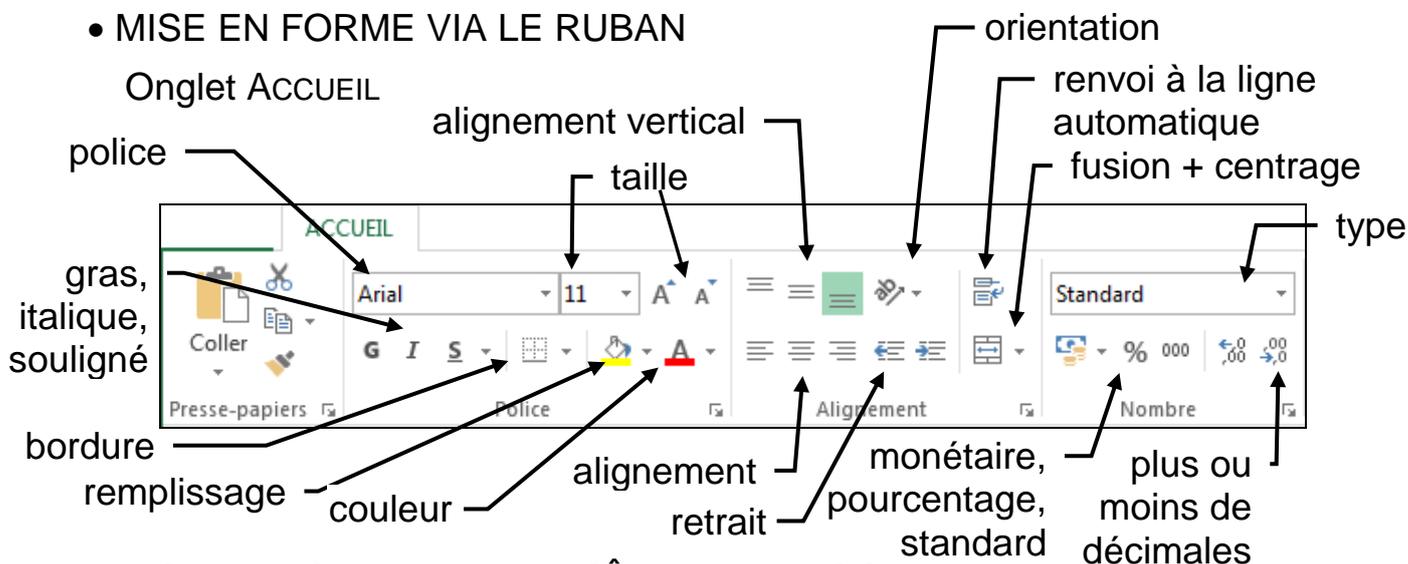
Police : famille, style (gras, italique, souligné), taille, couleur

Alignement : horizontal, vertical, orientation, renvoi à la ligne automatique (en cas de débordement de colonne), fusion (des cellules sélectionnées)

Bordure : encadrement complet ou partiel

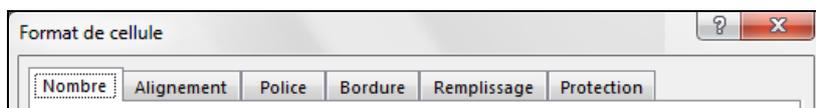
Remplissage : couleur ou trame de fond

## • MISE EN FORME VIA LE RUBAN

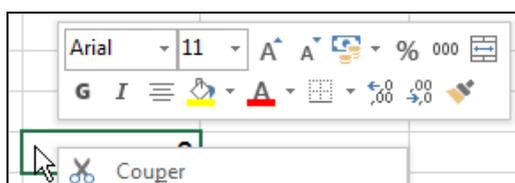


## • MISE EN FORME VIA LA BOÎTE DE DIALOGUE

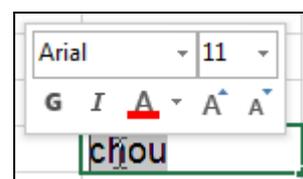
Clic-droit puis commande FORMAT DE CELLULE



## • MISE EN FORME VIA LA MINI BARRE D'OUTILS



cas de clic-droit sur une sélection de cellule



cas de sélection <sup>1</sup> de contenu

EN CAS D'ERREUR, ANNULER IMMÉDIATEMENT AVEC LE BOUTON  (OU CTRL+Z)

<sup>1</sup> Réglage pour la mini barre d'outils : FICHER, OPTIONS, GÉNÉRAL, AFFICHER LA MINI BARRE D'OUTILS...

# MISE EN FORME (SUITE)

## CAS PARTICULIERS DE MISE EN FORME

### • DUPLICATION DE FORMAT

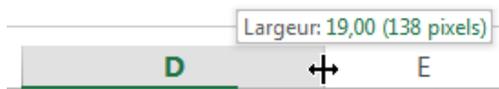
- 1) sélectionner la cellule avec le format original
- 2) cliquer sur le bouton à la brosse  dans l'onglet ACCUEIL
- 3) faire glisser le pointeur à la brosse sur les cellules à mettre en forme

### • LIGNE ET COLONNE : BOUTON DANS L'ONGLET ACCUEIL

LARGEUR DE LIGNE / HAUTEUR DE COLONNE : à une valeur particulière

AJUSTER LA LARGEUR / HAUTEUR... : exactement selon le contenu le + long

Réglages par manipulation de la bordure du titre de colonne / ligne

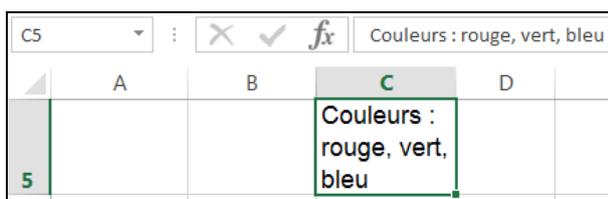


faire glisser la bordure pour une largeur / hauteur particulière  
ou double-clic pour un ajustement automatique

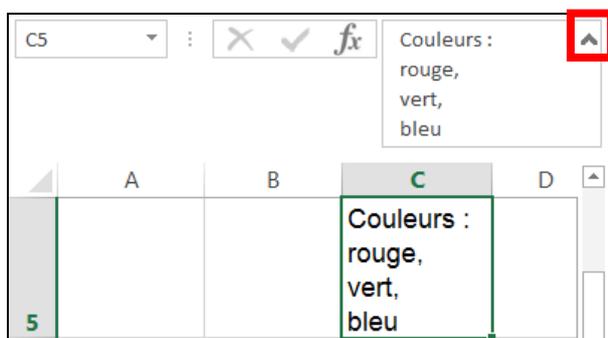
« ##### » apparaît quand il devient impossible d'afficher la valeur  
(élargir alors la colonne pour faire apparaître la valeur)

### • TEXTE SUR PLUSIEURS LIGNES

plusieurs possibilités pour un contenu de cellule sur plusieurs lignes :



- 1) Renvoi à la ligne automatique   
en alignement de format de cellule  
(onglet ACCUEIL, groupe ALIGNEMENT)

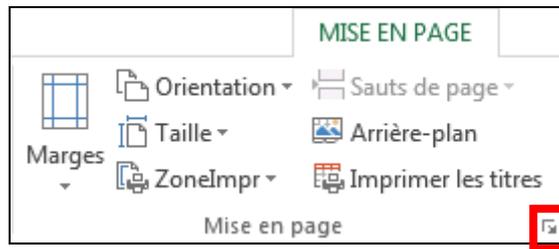


- 2) Renvoi à la ligne manuel  
frappe de ALT+ENTRÉE dans le texte  
avec la possibilité d'agrandir la barre  
de formule via le bouton  à droite

*PRIVILÉGIER LE RENVOI À LA LIGNE AUTOMATIQUE*

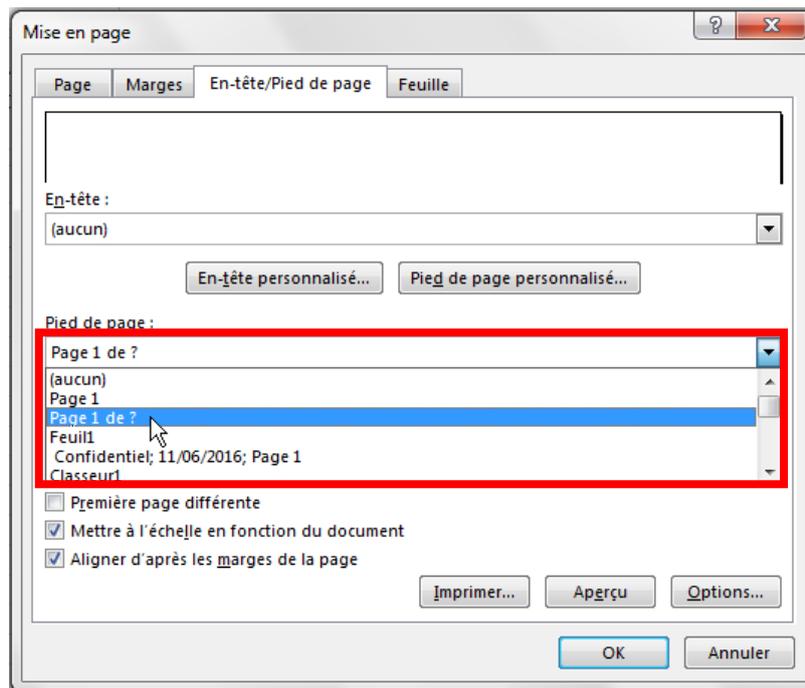
# MISE EN PAGE

Onglet MISE EN PAGE, groupe MISE EN PAGE et bouton  en bas à droite

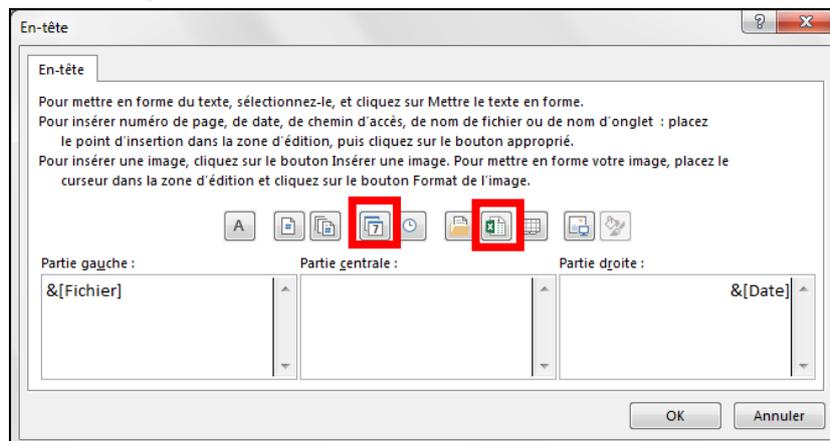


FENÊTRE DES RÉGLAGES DE MISE EN PAGE

Définition d'un pied-de-page prédéfini :



et d'un en-tête personnalisé avec nom du fichier et date d'impression :



*RÉGLAGE DE LA MISE EN PAGE AUSSI ACCESSIBLE DANS LA FENÊTRE D'IMPRESSION (LIEN Mise en page EN BAS AU CENTRE)*



# FORMATS DE CELLULE ET TYPES DE DONNÉE

---

## UNE CELLULE PEUT CHANGER DE FORMAT

### • DÉFINITION DU FORMAT D'UNE CELLULE

Indéfini a priori (*standard*) puis fixé par la 1<sup>ère</sup> valeur entrée  
détermination automatique du format à partir de la valeur,  
format conservé pour une nouvelle valeur si autre que *standard*

Possibilité de fixation du format manuellement

soit par la commande **FORMAT CELLULE** (onglet **NOMBRE**),  
soit via un bouton de la barre de mise en forme (000 etc.)

### • CONVERSIONS ENTRE LES PRINCIPAUX TYPES

Mécanisme de conversion

s'applique automatiquement en cas de changement du format

<i>vers ↗</i>	<b>Numérique</b>	<b>Date et heure</b>	<b>Texte</b>
<b>Numérique</b>		date correspondant au nombre compté en jours écoulés depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 1900, avec les heures correspondant à la fraction du jour égale à la partie décimale Exemples : 5235 → 1/5/1914 0,5 → 12:00	texte constitué par les symboles du nombre Exemple : -12,6 → -12,6
<b>Date et heure</b>	nombre de jours depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 1900 jusqu'à la date, partie décimale pour les heures exprimées en portion de jour Exemples : 12:00 → 0,5 1/5/1914 → 5235		texte constitué par les symboles du nombre correspondant à la date et l'heure Exemples : 12:00 → 0,5 1/5/1914 → 5235
<b>Texte</b>	texte	texte	

Cas du pourcentage

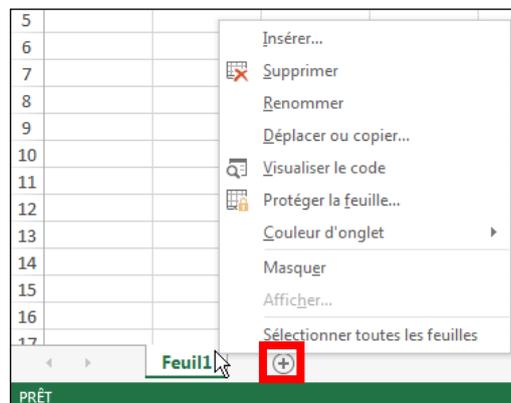
correspond à un nombre entre 0 et 1 ; exemple : 50 % ⇔ 0,5

# MANIPULATIONS DE FEUILLES DU CLASSEUR

UN CLASSEUR DE DONNÉES EST ORGANISÉ EN FEUILLES <sup>1</sup> DANS EXCEL

## MENU CONTEXTUEL ASSOCIÉ À UNE FEUILLE

clic-droit sur l'onglet d'identification de la feuille en bas de la fenêtre



## PRINCIPALES OPÉRATIONS

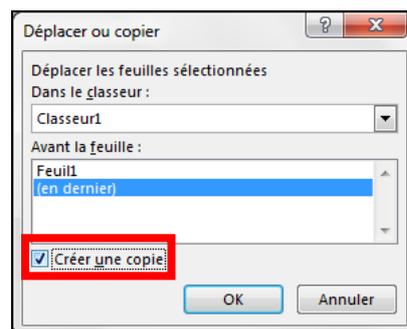
Insertion <sup>2</sup> : bouton  ou, via le menu contextuel, INSÉRER... puis choisir l'onglet GÉNÉRAL et l'icône FEUILLE

Renommage : double-clic sur l'onglet d'identification ou, au menu contextuel, RENOMMER ; ATTENTION aux symboles dangereux (n'utiliser que lettres sans accent, chiffres et traits de soulignés)

Suppression : via le menu contextuel SUPPRIMER, puis confirmer

Copie : commande EDITION DÉPLACER OU COPIER UNE FEUILLE ou, via le menu contextuel DÉPLACER OU COPIER, puis dans la boîte de réglages, choisir la position d'insertion et cocher CRÉER UNE COPIE

ATTENTION : renommer la copie créée afin d'y éliminer espaces et parenthèses introduits



Déplacement : similaire à la copie, sans cocher CRÉER UNE COPIE ; autre possibilité en faisant glisser son onglet avec le pointeur de la souris



Sélection de plusieurs feuilles : soit toutes via SÉLECTIONNER TOUTES LES FEUILLES au menu contextuel, soit par cumul à la feuille courante via MAJUSCULE+CLIC sur leurs onglets ; signalement « [GROUPE DE TRAVAIL] » dans la barre de titre de la fenêtre d'Excel



<sup>1</sup> En fait, il existe non seulement le type ordinaire de feuille de calcul mais aussi un type particulier contenant uniquement un graphique (cf. page 40).

<sup>2</sup> Le nombre de feuilles n'est pas a priori limité (si ce n'est par la mémoire disponible pour Excel).

# EXERCICES SUR LES BASES

---

- 1) Les identifications de cellules D7 et L7C4 sont elles équivalentes ?
- 2) Citer 3 manières de sélectionner un bloc de cellules
- 3) Comment saisir la fraction 12 sur 16 ? et que va-t-il s'afficher ?
- 4) Que peut-il se passer à la saisie de « - décembre » ?
- 5) Quel moyen permet de remplir rapidement un bloc de cellules avec des pourcentages croissants de 0 % à 100 % par pas de 20 ?
- 6) Peut-on placer dans une cellule unique, un texte composé de plusieurs lignes ?
- 7) Quelle est la valeur désignée par « 9/11 » ?
- 8) Comment se note un montant monétaire de 79 euros 95 ?
- 9) Que devient la date 01/01/1901 après une conversion au format numérique ?
- 10) Quelle valeur numérique correspond à 19,60 % ?
- 11) Comment changer le nom d'une feuille de calcul ?
- 12) Un classeur peut-il n'avoir qu'une seule feuille de calcul ?

# EXERCICE DE PRÉSENTATION DU MENU <sup>1</sup>

RECONSTITUER LA FEUILLE CI-DESSOUS

ATTENTION ! EXERCICE D'EFFICACITÉ ET DE RIGUEUR :

REPORTER LE TRAVAIL DE MISE EN FORME APRÈS LA SAISIE

ET RESPECTER LE CALAGE SUR LES NUMÉROS DE LIGNE ET COLONNE

**bordure**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	<i>A l'assiette aux céréales</i>					chez Claude AUBERT		
3								
4	<i>Un repas autour du boulghour</i>							
5	- Batavia à l'avocat							
6	- Boulghour aux légumes							
7	- Rochers aux noisettes							
8								
9			<b>base (g)</b>	<b>100</b>	<b>par personne</b>			
10		<b>ingrédients</b>	<i>calories</i>	<i>matières grasses (g)</i>	<i>quantité moyenne (g)</i>			
11	1	batavia	18	0,2	50			
12	2	avocat	208	20	40			
13	3	huile	900	100	15			
14	4	boulghour	332	1,5	100			
15	5	carottes	42	0,2	100			
16	6	haricots	330	1,3	30			
17	7	flocons d'avoine	350	5	40			
18	8	raisins secs	320	1	20			
19	9	noisettes	660	60	10			

**fusion de cellules**

**alignement vertical**

**renvoi à la ligne automatique**

**suite numérique**

**colonne élargie**

**fond coloré**



Pour l'illustration : onglet INSERTION bouton IMAGES EN LIGNE

<sup>1</sup> Extrait, avec l'autorisation de l'éditeur, de l'ouvrage de Claude AUBERT, *L'assiette aux céréales*, 1983, Ed. Terre Vivante, 38710 Mens - <http://www.terrevivante.org>

# FORMULES DE CALCUL

## QU'EST-CE QU'UNE FORMULE ?

Définition d'un calcul automatisé

## RÉFÉRENCES DE CELLULES

Différents modes de désignation des cellules dans une formule

## UTILISATION DE FONCTIONS

Mise en œuvre de calculs mathématiques ou financiers

## SIMULATION

Quelle valeur choisir pour obtenir tel résultat à un calcul ?

# INTRODUCTION AUX FORMULES

COMMENT OBTENIR LE NOMBRE DE CALORIES FOURNIES PAR UN INGRÉDIENT ?

	A	B	C	D	E	F
		<b>ingrédients</b>	<i>calories</i>	<i>matières grasses (g)</i>	<i>quantité moyenne (g)</i>	<i>calories</i>
10						
11	1	<b>batavia</b>	18	0,2	50	

ICI, LA VALEUR EST VARIABLE ET DÉPEND DE LA QUANTITÉ MOYENNE :

quantité de calories fournies par l'ingrédient

= quantité de base x quantité moyenne / poids de référence

COMMENT DÉFINIR CETTE FORMULE DANS LA CELLULE ASSOCIÉE ?

en traduisant cette formule mathématique pour Excel :

a) Taper le symbole = dans la cellule en F11 ou L11C6 <sup>1</sup>

	A	B	C	D	E	F
11	1	<b>batavia</b>	18	0,2	50	=

b) Cliquer dans la cellule de la quantité de base en C11 ou L11C3

	A	B	C	D	E	F
11	1	<b>batavia</b>	18	0,2	50	=C11

ou

	1	2	3	4	5	6
11	1	<b>batavia</b>	18	0,2	50	=LC(-3)

c) Taper au clavier le symbole arithmétique \*

d) Continuer ainsi à compléter la formule

	A	B	C	D	E	F	G	H
9			<b>base (g)</b>	<b>100</b>	<b>par personne</b>			
		<b>ingrédients</b>	<i>calories</i>	<i>matières grasses (g)</i>	<i>quantité moyenne (g)</i>	<i>calories</i>	<i>matières (g)</i>	<i>grasses (%)</i>
10								
11	1	<b>batavia</b>	18	0,2	50	=C11*E11/D9		

ou

	1	2	3	4	5	6	7	8
9			<b>base (g)</b>	<b>100</b>	<b>par personne</b>			
		<b>ingrédients</b>	<i>calories</i>	<i>matières grasses (g)</i>	<i>quantité moyenne (g)</i>	<i>calories</i>	<i>matières (g)</i>	<i>grasses (%)</i>
10								
11	1	<b>batavia</b>	18	0,2	50	=LC(-3)*LC(-1)/L(-2)C(-2)		

e) Valider enfin : la valeur calculée doit alors s'afficher

<sup>1</sup> Repérage de ligne par un chiffre ou une lettre : FICHER, OPTIONS, GÉNÉRAL, STYLE DE RÉFÉRENCE L1C1

# INTRODUCTION AUX FORMULES (SUITE)

---

COMMENT SE COMPOSE UNE FORMULE D'EXCEL ?



LA FORMULE DÉTERMINANT LA QUANTITÉ MOYENNE :

quantité de calories fournies par l'ingrédient

= quantité de base x quantité moyenne / poids de référence

SE TRADUIT DONC POUR EXCEL PAR :

en mode L1C1, L6C11 : =LC(-3)\*LC(-1)/L(-2)C(-2)

ou en mode A1, F11 : =C11\*E11/D9

SOIT ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT POUR LA CELLULE EN L11C6 OU F11 :

=	symbole marquant le début de formule
LC(-3) ou C11	valeur dans la cellule située : sur la même ligne, L ou 11 et 3 colonnes en arrière, C(-3) ou C
*	symbole de la multiplication
LC(-1) ou E11	valeur dans la cellule située : sur la même ligne, L ou 11 et 1 colonne en arrière, C(-1) ou F
/	symbole de la division
L(-2)C(-2) ou D9	valeur dans la cellule située : 2 lignes au-dessus, L(-2) ou 9 et 2 colonnes en arrière, C(-2) ou D

CETTE MANIÈRE DE DÉSIGNER UNE CELLULE PAR RAPPORT À LA POSITION DE CELLE CONTENANT LA FORMULE, S'APPELLE UNE RÉFÉRENCE « RELATIVE », A L'OPPOSÉ D'UNE RÉFÉRENCE « ABSOLUE » OÙ LES N° DE LIGNE ET COLONNE SONT FIXÉS INDÉPENDAMMENT DE LA CELLULE DE LA FORMULE

# INTRODUCTION AUX FORMULES (FIN)

COMMENT COMPLÉTER POUR LES AUTRES INGRÉDIENTS ?



## • PRINCIPE

TROUVER UNE FORMULE INDÉPENDANTE DU N° DE LIGNE D'INGRÉDIENT

il suffira alors de la recopier dans le reste de la colonne

LA FORMULE ACTUELLE EST-ELLE VALABLE POUR UNE AUTRE LIGNE ?

$=LC(-3)*LC(-1)/L(-2)C(-2)$  ou  $=C11*E11/D9$

seule la référence au poids de référence est ici inadaptée, car sur une autre ligne, elle ne correspond plus à la bonne cellule

TRANSFORMATION DE LA FORMULE

passage à une référence absolue pour le poids de référence

soit  $L9C4$  au lieu de  $L(-2)C(-2)$  ou  $\$D\$9$  au lieu de  $D9$

## • MANIPULATIONS

CHANGEMENT AUTOMATIQUE DE TYPE DE RÉFÉRENCE

a) Sélectionner la cellule L11C6 ou F11

b) Positionner le curseur juste après la référence relative

	1	2	3	4	5	6	7	8
11	1	batavia	18	0,2	50	$=LC(-3)*LC(-1)/L(-2)C(-2)$		

ou

	A	B	C	D	E	F	G
11	1	batavia	18	0,2	50	$=C11*E11/D9$	

c) Appuyer <sup>1</sup> sur la touche F4 afin d'obtenir  $L9C4$  ou  $\$D\$9$

$=LC(-3)*LC(-1)/L9C4$  ou  $=C11*E11/\$D\$9$

d) Terminer en validant

RECOPIE DANS LES AUTRES CELLULES DE LA COLONNE

11	1	batavia	18	0,2	50		
12	2	avocat	208	20	40		
13	3	huile	900	100	10		
14	4	boulghour	332	1,5	75		

en tirant la poignée de recopie ou par double-clic dessus (cf. page 13)

<sup>1</sup> si besoin, plusieurs fois successivement

# LES FORMULES

## CAS OÙ LA VALEUR D'UNE CELLULE PROVIENT D'UN CALCUL

	A	B	C	D	E	F	G	H
9		ingrédients	base (g)	100	par personne			
			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières (g)	grasses (%)
10								
11	1	batavia	18	0,2	50	9		

### • DÉFINITION D'UNE FORMULE

LE CALCUL EST DÉFINI PAR UNE FORMULE MATHÉMATIQUE

LA CELLULE CONTIENT LA FORMULE MAIS AFFICHE SON RÉSULTAT

LA NOTATION D'UNE FORMULE DÉBUTE TOUJOURS PAR LE SYMBOLE « = »

FORMULE COMPOSÉE DE VALEURS, RÉFÉRENCES DE CELLULES, FONCTIONS, ...

JEU DE FONCTIONS MATHÉMATIQUES, FINANCIÈRES, STATISTIQUES, ...

### • EXEMPLES

=L1C2\*2 ..... double de la valeur en L1C2

=L1C4^3 ..... valeur en L1C4 à la puissance 3

=PUISSANCE (L1C4 ; 3) ..... valeur en L1C4 à la puissance 3

=MAX (L5C4 ; L6C4) ..... maximum des valeurs en L5C4 et L6C4

=SOMME (L1C1 : L9C1) ..... somme des valeurs de L1C1 à L9C1

=MOYENNE (A2 : I2) ..... moyenne des valeurs de A2 à I2

=ECARTTYPE (A2 : I2) ..... écart-type des valeurs de A2 à I2

=AUJOURDHUI () ..... date du jour

***UNE FORMULE DÉBUTE TOUJOURS PAR LE SYMBOLE « = »  
ET PEUT-ÊTRE TAPÉE EN LETTRES MINUSCULES***

# RÉFÉRENCES ÉLÉMENTAIRES DE CELLULES

---

## IDENTIFICATION SIMPLE D'UNE CELLULE

### • RÉFÉRENCE ABSOLUE

#### IDENTIFICATION AVEC LA LIGNE ET LA COLONNE

à l'aide des numéros en mode L1C1, ou sinon en mode A1 avec la lettre de colonne et le numéro de ligne préfixés par « \$ » <sup>1</sup>

exemple : L9C4 ou \$D\$9 ... cellule en ligne n° 9, colonne n° 4 ou D

#### IDENTIFICATION AVEC UN NOM (onglet FORMULES)

attribution du nom à la cellule par DÉFINIR UN NOM

ou en le tapant directement dans la zone de référence de cellule <sup>2</sup>  
(nom composé de lettres, chiffres, « . » ou « \_ »)

introduction du nom dans une formule par UTILISER DANS LA FORMULE  
(raccourci : F3) ou en cliquant sur la cellule correspondante

suppression d'un nom via GESTIONNAIRE DE NOMS (raccourci : CTRL+F3)

exemple : poids\_ref ..... cellule désignée par un nom attribué

### • RÉFÉRENCE RELATIVE PAR DÉCALAGE

L'identification dépend de la position de la cellule de la formule, fixée ici pour l'exemple en F11 ou L11C6

L(1)C ou F12 ..... ligne suivante, même colonne

LC(-1) ou E11 ..... même ligne, colonne précédente

L(-2)C(-3) ou C9 ..... 2 lignes au-dessus, 3 colonnes avant

avec possibilité de mélanger numéros absolu et relatif (« mixte »)

L(-2)C7 ou \$G9 ..... 2 lignes au-dessus, colonne n° 7 ou G

L11C(2) ou H\$11 ..... ligne n° 11, 2 colonnes plus loin

### • COMMENT OBTENIR FACILEMENT UNE RÉFÉRENCE ?

Lors de la frappe de la formule, il est possible de :

- cliquer sur une cellule pour obtenir sa référence,
- utiliser la touche F4 pour changer le type de la référence (passage de relatif à absolu, etc.)

*DÉPLACEMENT RAPIDE À UNE CELLULE : TAPER SA RÉFÉRENCE DANS LA ZONE D'IDENTIFICATION AU DÉBUT DE LA BARRE DE FORMULE*

---

<sup>1</sup> En mode A1, le symbole « \$ » fixe la désignation de ligne ou de colonne en une référence absolue.

<sup>2</sup> Zone affichant la référence de la cellule courante, située au-dessus de l'origine des n° de colonne

# COMPLÉMENTS SUR LES RÉFÉRENCES

## • RÉFÉRENCE D'UNE PLAGE DE CELLULES

Identification d'un bloc de cellules

L1C1:L1C4 ou A1:D1..... 4 premières colonnes de la ligne n° 1

L(-5)C:L(-1)C ..... 5 cellules au-dessus

LC(1):LC(8);L(2)C(1):L(2)C(8)..... 2 blocs :

8 cellules suivantes sur la la même ligne et

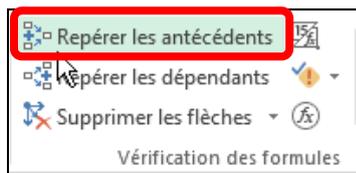
les 8 autres 2 lignes plus bas en mêmes colonnes

## • RÉFÉRENCE À UNE AUTRE FEUILLE DE CALCUL

A priori la feuille courante, sinon préfixe : nom de feuille et « ! »

Feuil1!L3C1 ou Feuil1!A3 dans la feuille Feuil1

## • VISUALISATION DES RÉFÉRENCES ENTRE CELLULES



	A	B	C	D	E	F
9		ingrédients	base (g)	100		par pers
10			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories
11	1	batavia	18	0,2	50	9

Voir les cellules impliquées dans une formule :

a) Sélectionner la cellule contenant la formule

b) Onglet FORMULES, VÉRIFICATION DES FORMULES, REPÉRER LES ANTÉCÉDENTS

Voir les cellules faisant référence à la cellule sélectionnée :

	A	B	C	D	E	F	G	H
9		ingrédients	base (g)	100	par personne			
10			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières (g)	grasses (%)
11	1	batavia	18	0,2	50	9		
12	2	avocat	208	20	40	83,2		
13	3	huile	900	100	15	135		
14	4	boulghour	332	1,5	100	332		
15	5	carottes	42	0,2	100	42		
16	6	haricots	330	1,3	30	99		
17	7	flocons d'avoine	350	5	40	140		

FORMULES, VÉRIFICATION DES FORMULES, REPÉRER LES DÉPENDENTS

Faire disparaître les flèches :

FORMULES, VÉRIFICATION DES FORMULES, SUPPRIMER TOUTES LES FLÈCHES

*VISUALISATION DES RÉFÉRENCES PRATIQUE POUR L'ANALYSE D'UNE FEUILLE*

# ASSISTANCE SUR LES FORMULES

## MÉCANISMES POUR AIDER À COMPRENDRE OU CORRIGER LES FORMULES

### • VISUALISATIONS

Signalement en couleurs des cellules utilisées dans la formule en édition

	A	B	C	D	E	F	G	H
9			base (g)	100	par personne			
		ingrédients	calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières (g)	grasses (%)
10								
11	1	batavia	18	0,2	50	=C11*E11/D9		

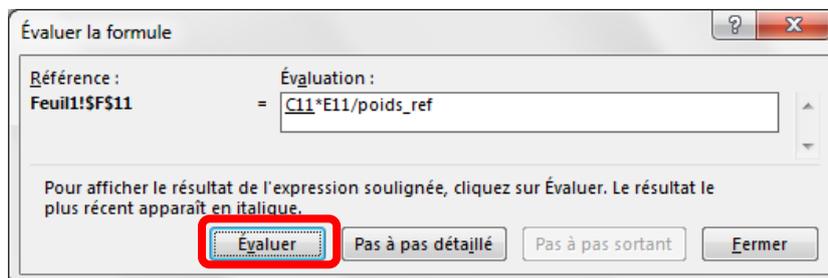
Texte des formules à la place des résultats de calcul (et vice-versa) :

onglet FORMULES,  
VÉRIFICATION DES FORMULES,  
bouton   
(afficher les formules)

	C	D	E	F
9	base (g)	100	par pers	
	calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories
10				
11	18	0,2	50	=C11*E11/poids_ref
12	208	20	40	=C12*E12/poids_ref
13	900	100	15	=C13*E13/poids_ref
14	332	1,5	100	=C14*E14/poids_ref
15	42	0,2	100	=C15*E15/poids_ref

Evaluation de la formule par calcul successif de chaque élément :

FORMULES, VÉRIFICATION DES FORMULES, bouton  (évaluation de formule)



### • EN CAS D'ERREUR

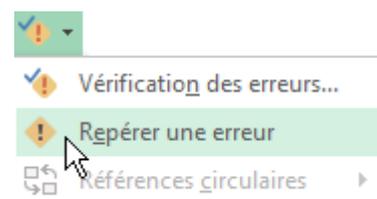
Signal   
d'anomalie avec message explicatif lors du survol avec pointeur

	A	B	C	D	E	F
1			#DIV/0!			
2						
3						
4						

La formule ou la fonction utilisée effectue une division par zéro ou par des cellules vides.

Voir la cellule origine de l'erreur :

FORMULES, VÉRIFICATION DES FORMULES,  
bouton  (vérification des erreurs),  
puis REPÉRER UNE ERREUR



**OUTILS D'ASSISTANCE À NE PAS NÉGLIGER !**

# FONCTIONS

## • UTILISATION D'UNE FONCTION

Dans une formule, taper le nom, ou utiliser la zone de liste placée en début de la barre de formule, ou taper le raccourci MAJ+F3

Au sein des parenthèses, les valeurs en paramètre se séparent par « ; »

Il y a toujours des parenthèses, avec ou sans paramètres

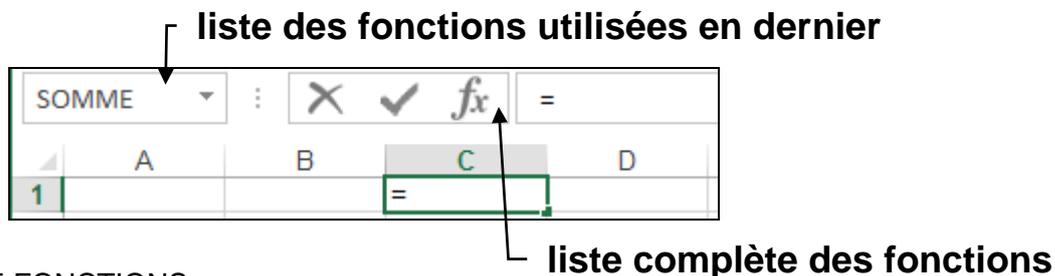
=AUJOURDHUI ()      =MAX (L5C4 ; L6C4 ; L7C4)

## • ACCÈS AUX FONCTIONS DISPONIBLES (bouton *fx*)

Via le groupe BIBLIOTHÈQUE DE FONCTIONS dans l'onglet FORMULES



Sur la barre de formule en cours d'écriture d'une formule



## CATÉGORIES DE FONCTIONS

FINANCES : investissements, prêts, etc.

DATE ET HEURE : secondes, minutes, heures, jour, mois, année

MATHÉMATIQUES ET TRIGONOMÉTRIE : calculs usuels

STATISTIQUES : statistiques et probabilités

RECHERCHE ET RÉFÉRENCE : manipulations de matrices

BASE DE DONNÉES : manipulations de données externes

TEXTE : transformations textuelles

LOGIQUE, INFORMATION : pour des conditions

INGÉNIERIE : conversions et nombres complexes

CUBE <sup>1</sup> : informatique décisionnelle (OLAP)

COMPATIBILITÉ <sup>1</sup> : cas des anciens noms de fonctions changés depuis

WEB <sup>2</sup> : cas de données sur un site

<sup>1</sup> Catégories CUBE et COMPTABILITÉ introduites depuis la version 2010

<sup>2</sup> Nouvelle catégorie WEB introduite dans la version 2013

# EXEMPLES DE FONCTIONS

## FONCTIONS GÉNÉRALES ET UTILES

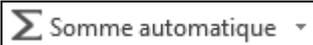
- **FONCTION DE SOMME AUTOMATIQUE : SOMME ( )**

Total des valeurs d'une plage : **SOMME (plage)**

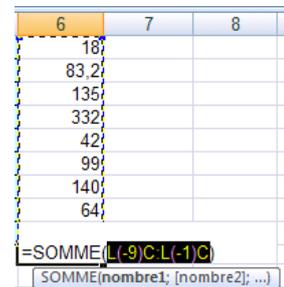
Exemple : **SOMME (F1 : F8)**

Bouton pour une application rapide :

a) sélectionner la cellule du total

b) onglet FORMULES, bouton 

c) valider ou corriger la sélection automatique



6	7	8
18		
83.2		
135		
332		
42		
99		
140		
64		

=SOMME(L9:C:L(-1)C)  
SOMME(nombre1; [nombre2]; ...)

- **COMPTAGE DE VALEURS : NB ( )    NBVAL ( )    NB.SI ( )**

Nombre de valeurs numériques dans une plage : **NB (plage)**

Nombre de cellules contenant une valeur dans une plage : **NBVAL (plage)**

Nombre de valeurs dans une plage vérifiant un critère de recherche :

**NB.SI (plage ; critère)**

où critère : soit valeur ou référence de cellule (comparaison par égalité <sup>1</sup>),  
soit texte avec un opérateur de comparaison (<, >, <> différent)

Exemples

=NB (B1 : B50)

comptage des valeurs numériques dans la plage de B1 à B50

=NBVAL (B1 : B50)

comptage des cellules non vides dans la plage de B1 à B50

=NB.SI (L2C1 : L30C1 ; "oui")

comptage des "oui" présents dans la plage de L2C1 à L30C1

=NB.SI (A1 : A25 ; "pic\*")

comptage des textes débutant par "pic" dans la plage de A1 à A25

=NB.SI (L1C3 : L1C55 ; L1C2)

comptage des cellules égales à L1C2 dans la plage de L1C3 à L1C55

=NB.SI (\$F\$1 : \$G\$10 ; ">20")

comptage des valeurs supérieures à 20 dans la plage de \$F\$1 à \$G\$10

- **VALEUR CONDITIONNELLE : SI ( )**

Valeur dépendant d'une condition :

**SI (condition ; valeur si vraie ; valeur si fausse)**

Exemple d'un signal (« Bon » ou « ERREUR ! ») indiquant si la valeur dans la cellule à gauche est bien inférieure ou égale à 100 :

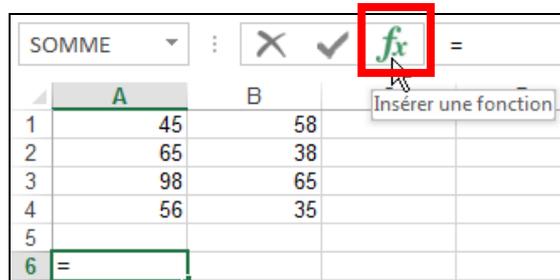
=SI (LC (-1) <=100 ; "Bon" ; "ERREUR !")

<sup>1</sup> Comparaison de texte insensible à la casse des lettres (minuscule et majuscule identiques), et possibilité d'utiliser les symboles génériques ? pour tout caractère ou \* pour toute partie de mot

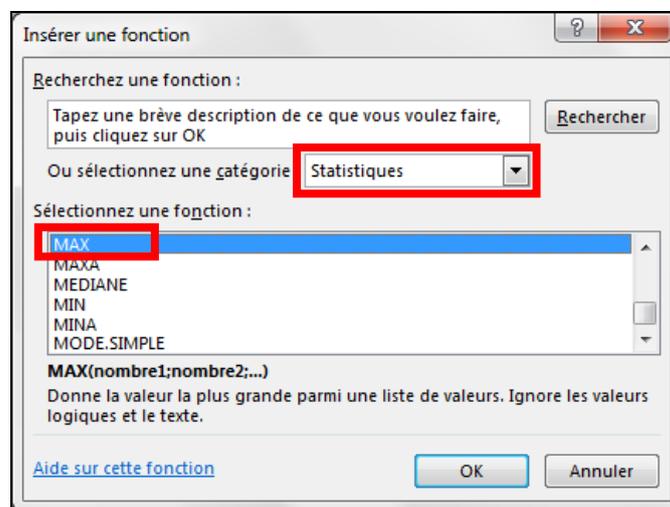
# ASSISTANT POUR UNE FONCTION

## ASSISTANCE POUR L'UTILISATION D'UNE FONCTION DANS UNE FORMULE

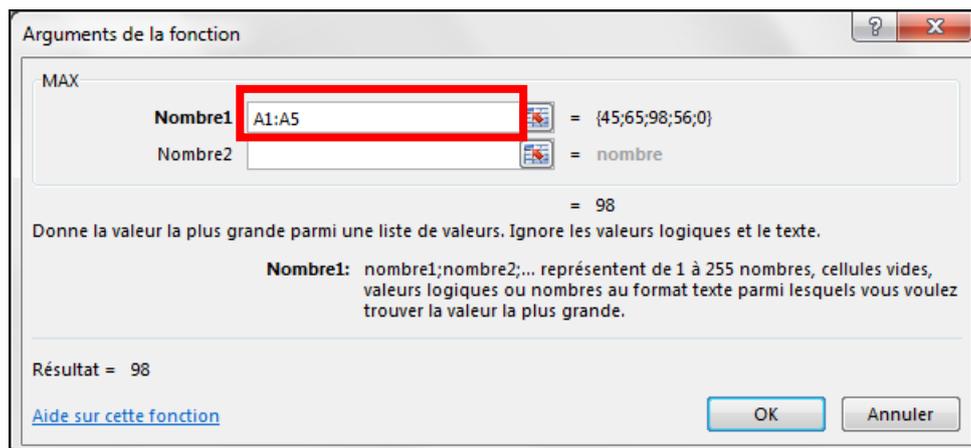
1) Dans la formule, onglet FORMULES, INSÉRER UNE FONCTION ou bouton *fx*



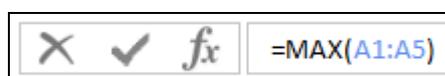
2) Dans la boîte de dialogue, choisir la fonction parmi celles utilisées récemment ou selon sa catégorie ou par une recherche, et valider



3) Indiquer la valeur <sup>1</sup> des paramètres <sup>2</sup> de la fonction et valider



4) La formule est alors automatiquement complétée



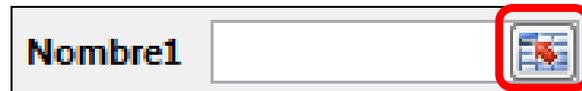
<sup>1</sup> Possibilité d'utiliser le mécanisme d'indication d'une plage de cellules (cf page 34)

<sup>2</sup> Dans Excel, un paramètre de fonction s'appelle un « argument » (anglicisme)

# INDICATION D'UNE PLAGE DE CELLULES

MÉCANISME TRÈS PRATIQUE POUR INDIQUER UNE PLAGE DE CELLULES

## • EXEMPLE DES VALEURS DU PARAMÈTRE D'UNE FONCTION



### 1) ACTIVATION DU MÉCANISME

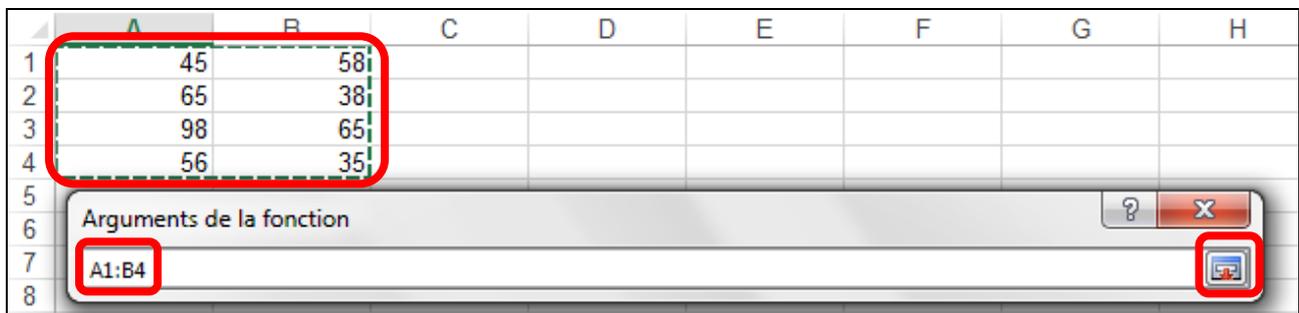
Clic sur le bouton spécifique dans la zone de saisie :



Apparition d'une barre de saisie spécifique

### 2) SÉLECTION DE LA PLAGE DE CELLULES

Sélection en faisant glisser le pointeur de la souris sur la plage



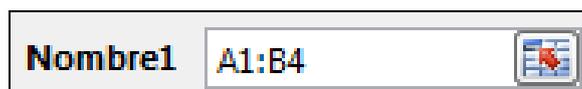
Détermination automatique de la référence correspondante

### 3) ACHÈVEMENT DU MÉCANISME

Clic sur le bouton spécifique dans la barre de saisie :



(ou utiliser la touche ENTRÉE)



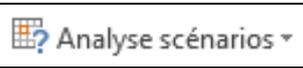
Retour à la zone initiale avec recopie de la référence de la plage

# SIMULATION AUTOMATIQUE

COMMENT FAIRE VARIER TEL PARAMÈTRE AFIN D'OBTENIR TEL RÉSULTAT ?

Exemple simple : quelle quantité de boulghour faut-il choisir pour ne pas dépasser 800 calories au total ?

RECHERCHE AUTOMATIQUE D'UNE SOLUTION PAR EXCEL

1) Onglet DONNÉES, bouton  , puis VALEUR CIBLE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9			<b>base (g)</b>	<b>100</b>	<b>par personne</b>				
		<b>ingrédients</b>	<i>calories</i>	<i>matières grasses (g)</i>	<i>quantité moyenne (g)</i>	<i>calories</i>	<i>matières (g)</i>	<i>grasses (%)</i>	
10									
11	1	batavia	18	0,2	50				
12	2	avocat	208	20	40				
13	3	huile	900	100	15				
14	4	boulghour	332	1,5	100				
15	5	carottes	42	0,2	100				
16	6	haricots	330	1,3	30				
17	7	flocons d'avoine	350	5	40				
18	8	raisins secs	320	1	20				
19	9	noisettes	660	60	10				
20						970,2		33,4	

Valeur cible

Cellule à définir : SFS20

Valeur à atteindre : 800

Cellule à modifier : SE\$14

OK Annuler

2) Désigner successivement :

- la cellule contenant le résultat recherché (« cellule à définir »),
- la valeur du résultat à obtenir (« valeur à atteindre »),
- la cellule contenant le paramètre à faire varier (« cellule à modifier »)

valeur trouvée ↓

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9			<b>base (g)</b>	<b>100</b>	<b>par personne</b>				
		<b>ingrédients</b>	<i>calories</i>	<i>matières grasses (g)</i>	<i>quantité moyenne (g)</i>	<i>calories</i>	<i>matières (g)</i>	<i>grasses (%)</i>	
10									
11	1	batavia	18	0,2	50				
12	2	avocat	208	20	40				
13	3	huile	900	100	15				
14	4	boulghour	332	1,5	48,73494				
15	5	carottes	42	0,2	100				
16	6	haricots	330	1,3	30				
17	7	flocons d'avoine	350	5	40				
18	8	raisins secs	320	1	20				
19	9	noisettes	660	60	10				
20						800,0		32,6	

État de la recherche

Recherche sur la cellule F20 a trouvé une solution.

Valeur cible : 800

Valeur actuelle : 800,0

OK Annuler

*SIMULATION PLUS COMPLEXE POSSIBLE AVEC LE « SOLVEUR »<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Outil optionnel à installer via Fichier, OPTIONS, COMPLÉMENTS, COMPLÉMENT SOLVEUR, bouton ATTEINDRE et sélection de la macro ; après installation, outil accessible via le bouton SOLVEUR dans l'onglet DONNÉES

# EXERCICES SUR LES RÉFÉRENCES ET FORMULES

---

- 1) Convertir la référence « D9 » en mode L1C1 et « L11C4 » en A1
- 2) Pour une formule dans la cellule L5C8, convertir « D9 » et « \$B9 » en mode L1C1, « L(2)C » et « L10C(-1) » en mode A1
- 3) Quel est l'intérêt majeur d'une formule relative par rapport à une formule absolue ?
- 4) « =LC(-2)\*LC/25 » est-elle une notation de formule valide ?
- 5) Quelle touche sert à transformer une référence de cellule d'absolue en relative ?
- 6) Que signifie la notation « =MAX(Feuil2!B1:B5) » ?
- 7) Comment connaître tous les noms de cellule définis dans une feuille de calcul ?
- 8) Est-il possible de désigner dans une formule le regroupement de deux blocs de cellules distincts ?
- 9) Ecrire les formules pour calculer :
  - a) le produit des valeurs dans les 3 premières cellules de la 5<sup>ème</sup> ligne
  - b) la somme des valeurs dans les 10 premières cellules de la 2<sup>ème</sup> colonne
  - c) la moyenne des valeurs dans les 15 cellules au dessus
  - d) le prix avec une TVA de 19,60 % à partir de la valeur voisine à gauche
- 10) Quelles commandes fournissent une aide en cas de soucis d'incompréhension ou d'anomalie rencontrés avec une formule ?

# EXERCICE DES FORMULES DU MENU

1) COMPLÉTER LA FEUILLE DE L'EXERCICE PRÉCÉDENT AVEC LES ÉVALUATIONS PAR PERSONNE

Affecter un nom, « poids\_ref » à la cellule du poids de référence

	1	2	3	4	5	6	7	8
8								
9		ingrédients	base (g)	100	par personne			
10			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières (g)	grasses (%)
11	1	batavia	18	0,2	50	9	0,1	0%
12	2	avocat	208	20	40	83	8,0	30%
13	3	huile	900	100	10	90	10,0	37%
14	4	boulghour	332	1,5	75	249	1,1	4%
15	5	carottes	42	0,2	150	63	0,3	1%
16	6	haricots	330	1,3	30	99	0,4	1%
17	7	flocons d'avoine	350	5	20	70	1,0	4%
18	8	raisins secs	320	1	10	32	0,1	0%
19	9	noisettes	660	60	10	66	6,0	22%
20					Total	761	27,0	

totaux

pourcentages  
(utiliser le bon format de cellule)

Vérifier ensuite le bon fonctionnement de la feuille en faisant varier des quantités moyennes

2) AJOUTER UN INDICATEUR SUR L'APPORT DE CALORIES DU REPAS

19	9	noisettes	660	60	10	66	6,0	22%
20					Total	802	27,2	
21						normal		
22			Apport en calories	Seuil				
23			faible	700				
24			important	900				

Principe : l'apport en calories du repas est considéré comme normal si dans l'intervalle compris entre les seuils d'un repas faible et d'un repas important ; les seuils sont définis dans un tableau annexe.

Indication : utiliser la fonction conditionnelle

SI ( condition ; valeur si vraie ; valeur si fausse )

avec une imbrication : SI ( cond1 ; val1 ; SI ( cond2 ; val2 ; val3 ) )

# REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES

## CRÉER UN GRAPHIQUE SIMPLE

Produire une représentation graphique à partir de données

## METTRE EN FORME UN GRAPHIQUE

Titres, légende, étiquettes

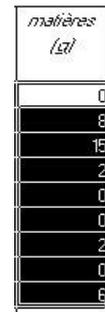
## ECHANGES AVEC WORD

Insertion de graphique et de données

# CRÉATION DE GRAPHIQUE

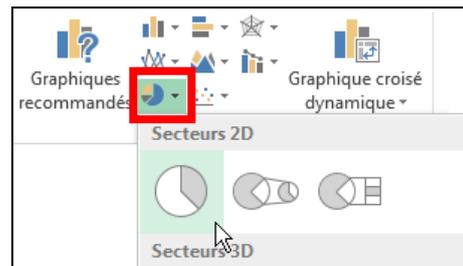
## 1) DONNÉES À REPRÉSENTER

Présélectionner les données

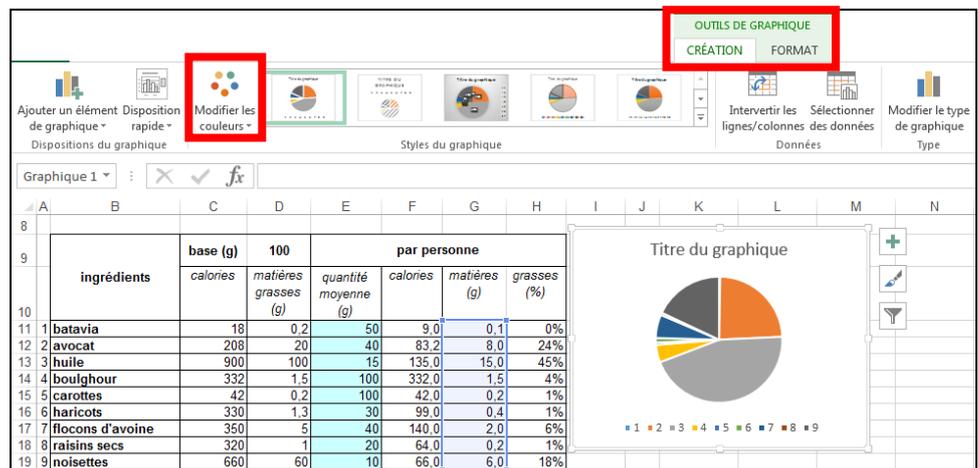


## 2) TYPE DE REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

Dans l'onglet INSERTION, groupe GRAPHIQUES, choisir un type et un sous-type de graphique



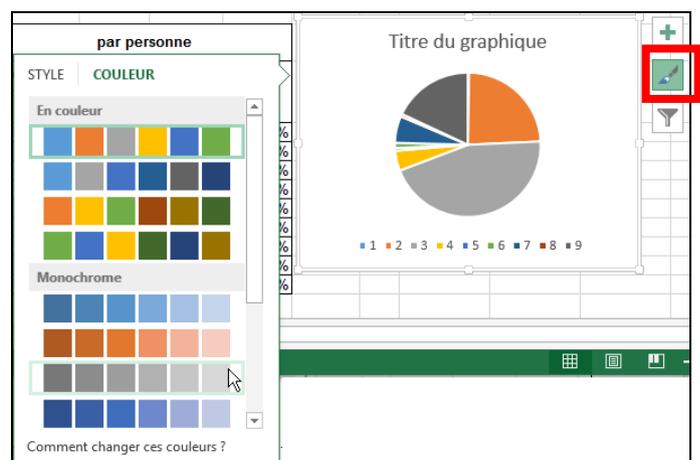
Apparition du graphique avec le groupe d'onglets OUTILS DE GRAPHIQUE



## Choix d'un jeu de couleurs <sup>1</sup>

soit via le bouton  du ruban

soit via le bouton  positionné sur le côté du graphique



<sup>1</sup> Notamment le dégradé de gris pour une meilleure lisibilité en cas de reproduction en noir et blanc.

# CRÉATION DE GRAPHIQUE : ÉTIQUETTE D'ABSCISSE

## 3) ÉTIQUETTES EN ABSCISSES

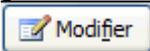
Cliquer sur le bouton



dans l'onglet CRÉATION

Dans la boîte de dialogue,

cliquer sur le bouton



dans le panneau de droite

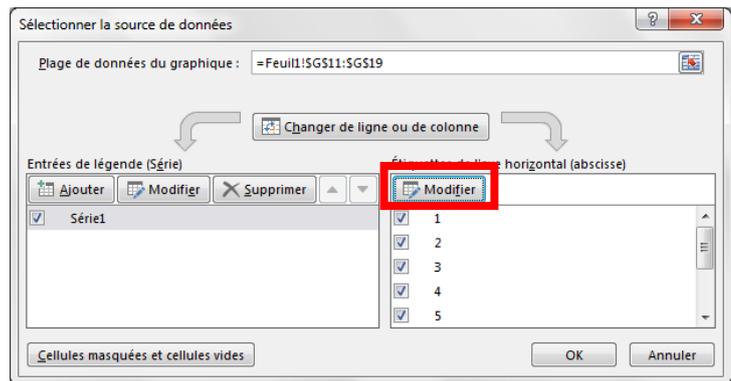
Indiquer <sup>1</sup> les cellules

contenant les étiquettes

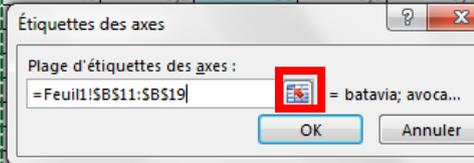
via le bouton



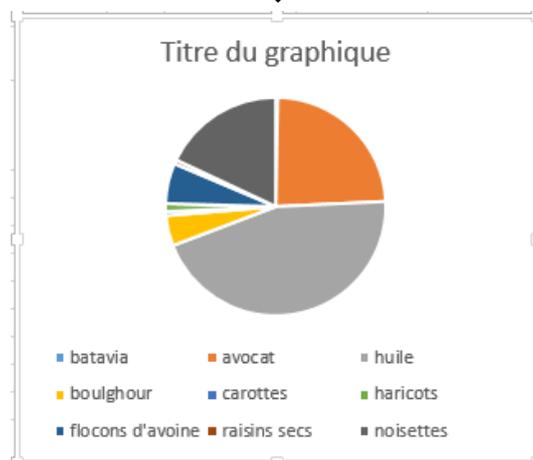
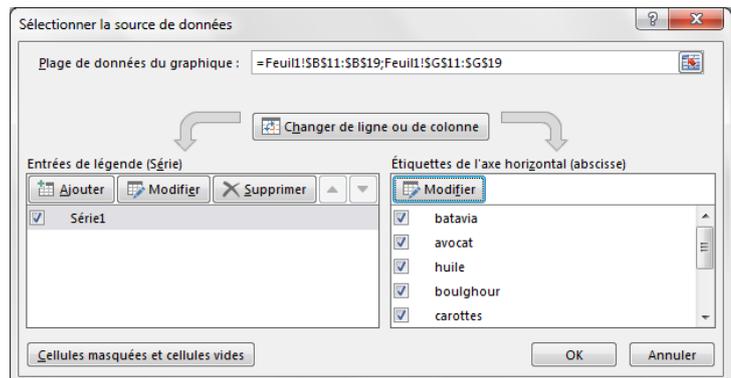
et valider



ingrédients	base (g)		par personne		
	calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières grasses (g)
1 batavia	18	0,2	50	9,0	0,1
2 avocat					
3 huile					
4 boulghour					
5 carottes					
6 haricots					
7 flocons d'avoine					
8 raisins secs					
9 noisettes	660	60	10	66,0	6,0



Vérifier les valeurs en étiquette puis valider afin de mettre à jour le graphique



<sup>1</sup> Voir les explications page 31 pour l'indication d'une plage de cellules

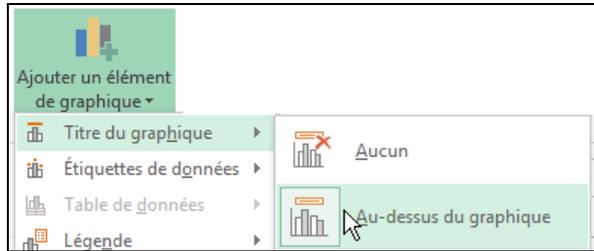
# CRÉATION DE GRAPHIQUE : TITRE

## 4) TITRE DU GRAPHIQUE

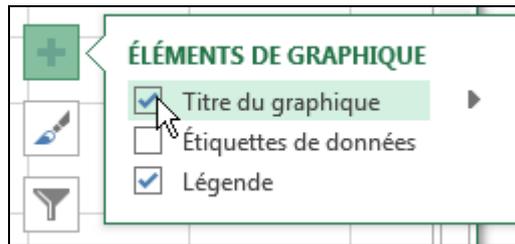
Si le titre du graphique est absent, l'activer avec choix de position :

a) soit à l'onglet CRÉATION,

bouton



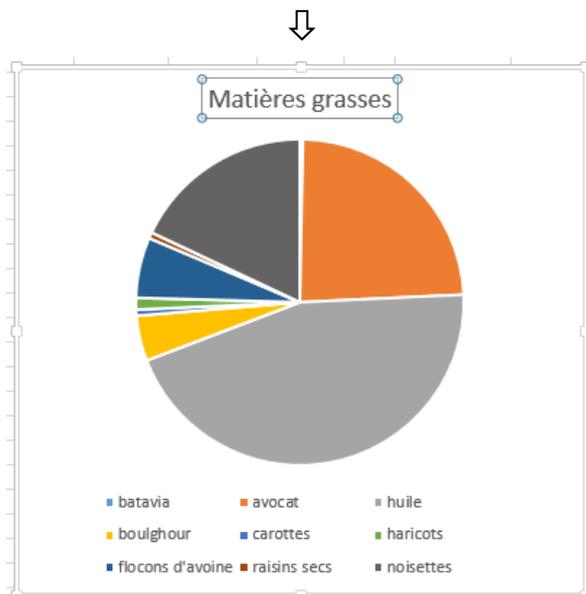
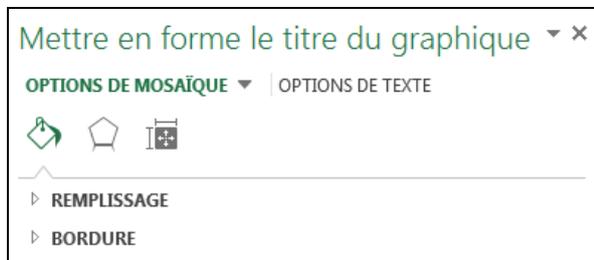
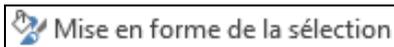
b) soit via le bouton  associé au graphique



Pour changer le texte du titre : cliquer dans son cadre puis retaper le texte



Autres possibilités de mise en forme du titre (sélectionné) via l'onglet FORMAT et le bouton



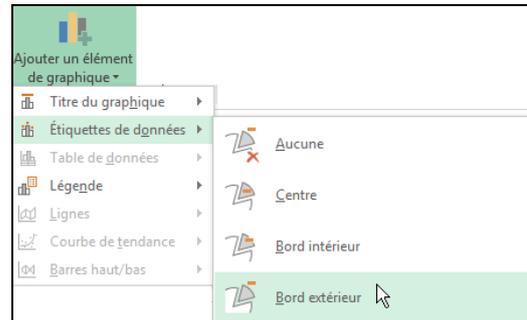
# CRÉATION DE GRAPHIQUE : ÉTIQUETTE DE DONNÉE

## 5) DONNÉES SUR LE GRAPHIQUE

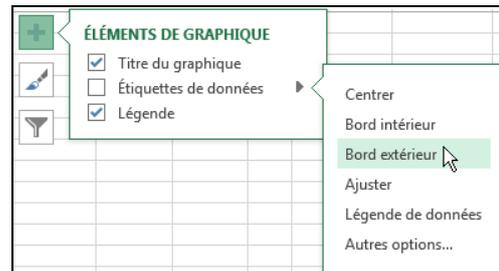
Ajout des données au graphique :

a) soit à l'onglet **CRÉATION**,

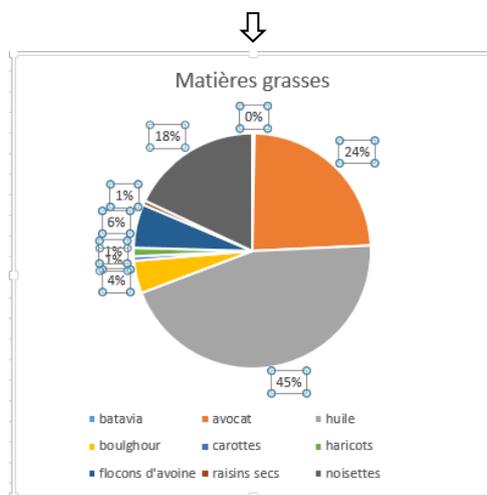
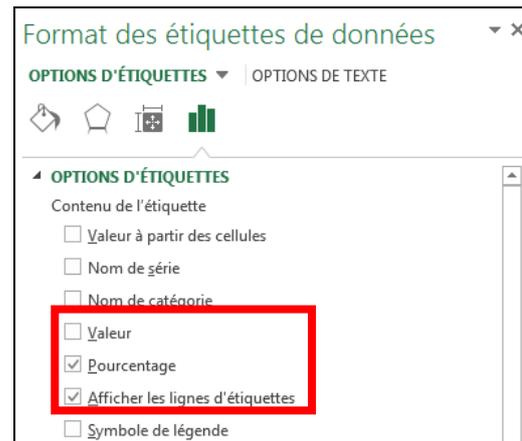
bouton



b) soit via le bouton associé au graphique



Autres possibilités de mise en forme des étiquettes de données (sélectionné) via l'onglet **FORMAT** et le bouton



**CRÉATION INSTANTANÉE À PARTIR DE DONNÉES SÉLECTIONNÉES : TOUCHE F11**

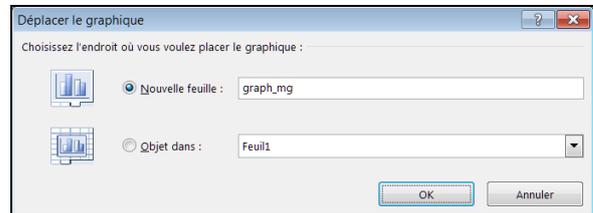
# COMPLÉMENTS SUR LES GRAPHIQUES

## SÉLECTIONNER AU PRÉALABLE LE GRAPHIQUE

### • EMLACEMENT DU GRAPHIQUE

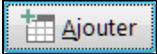
Bouton  dans l'onglet CRÉATION

Soit inséré dans une feuille de calcul, soit placé dans une feuille dédiée (nom explicite et simple conseillé)

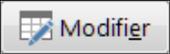


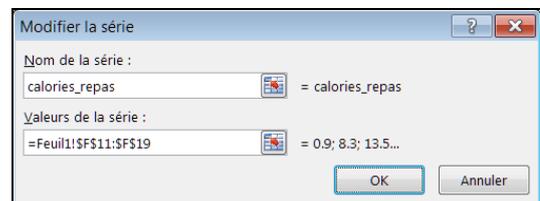
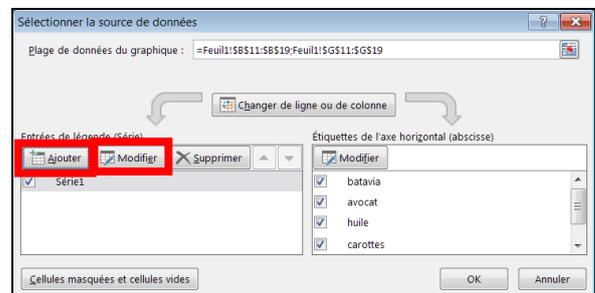
### • SÉRIE DE DONNÉES SUPPLÉMENTAIRE

Bouton  dans l'onglet CRÉATION

Dans la boîte de dialogue, bouton  dans le panneau de gauche

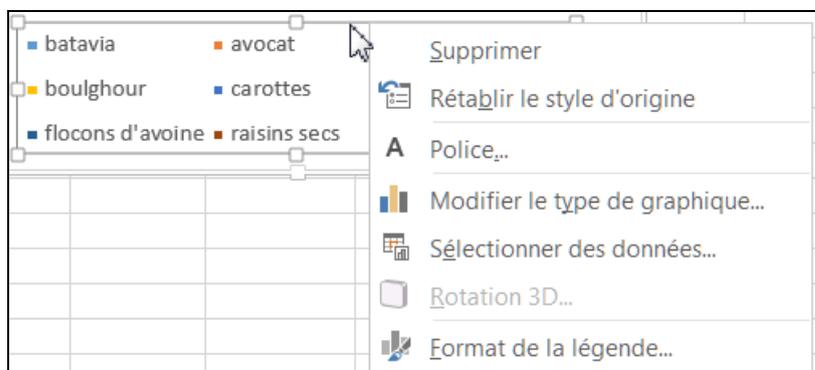
Ensuite fixer le nom de la série, indiquer ses valeurs et valider

Si besoin, retoucher une série avec le bouton  (nom ou valeurs) avant de valider



### • MISE EN FORME D'UN ÉLÉMENT DU GRAPHIQUE (axe, titre, légende...)

Sélectionner l'élément puis clic-droit pour accéder au menu de sa mise en forme



**NE PAS CHERCHER À TROP PEAUFINER LA PRÉSENTATION !**

# ECHANGES AVEC UN TRAITEMENT DE TEXTE

COMMENT RÉUTILISER EFFICACEMENT LES DONNÉES OU GRAPHIQUES DANS UN TRAITEMENT DE TEXTE COMME WORD ?



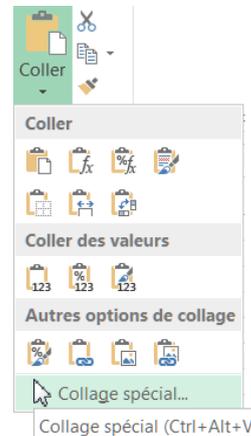
## • UTILISATION DU PRESSE-PAPIERS



Copie vers le presse-papiers par le bouton  ou CTRL+C

Collage dans le document par

le bouton  ou CTRL+V avec la possibilité de contrôler l'opération par COLLAGE SPÉCIAL (ou un raccourci dans le menu)



## • COPIE DE TABLEAU

D'EXCEL VERS WORD

- Excel : sélection des cellules puis COPIER
- Word : COLLAGE SPÉCIAL EN TANT QUE : TEXTE MIS EN FORME

DE WORD VERS EXCEL

- Word : sélection des cellules puis COPIER
- Excel : COLLER

## • COPIE DE GRAPHIQUE

D'EXCEL VERS WORD

- Excel : sélection du graphique puis COPIER
- Word : COLLAGE SPÉCIAL EN TANT QUE : IMAGE (MÉTAFICHER WINDOWS <sup>1</sup>)

## • PIÈGE À ÉVITER

PAS DE COLLAGE ORDINAIRE DANS WORD (COLLER)

car alors, activation d'un mécanisme spécial (« liaison<sup>2</sup> »), ayant pour conséquence de grossir la taille du document et dans certains cas, poser des problèmes de réutilisation



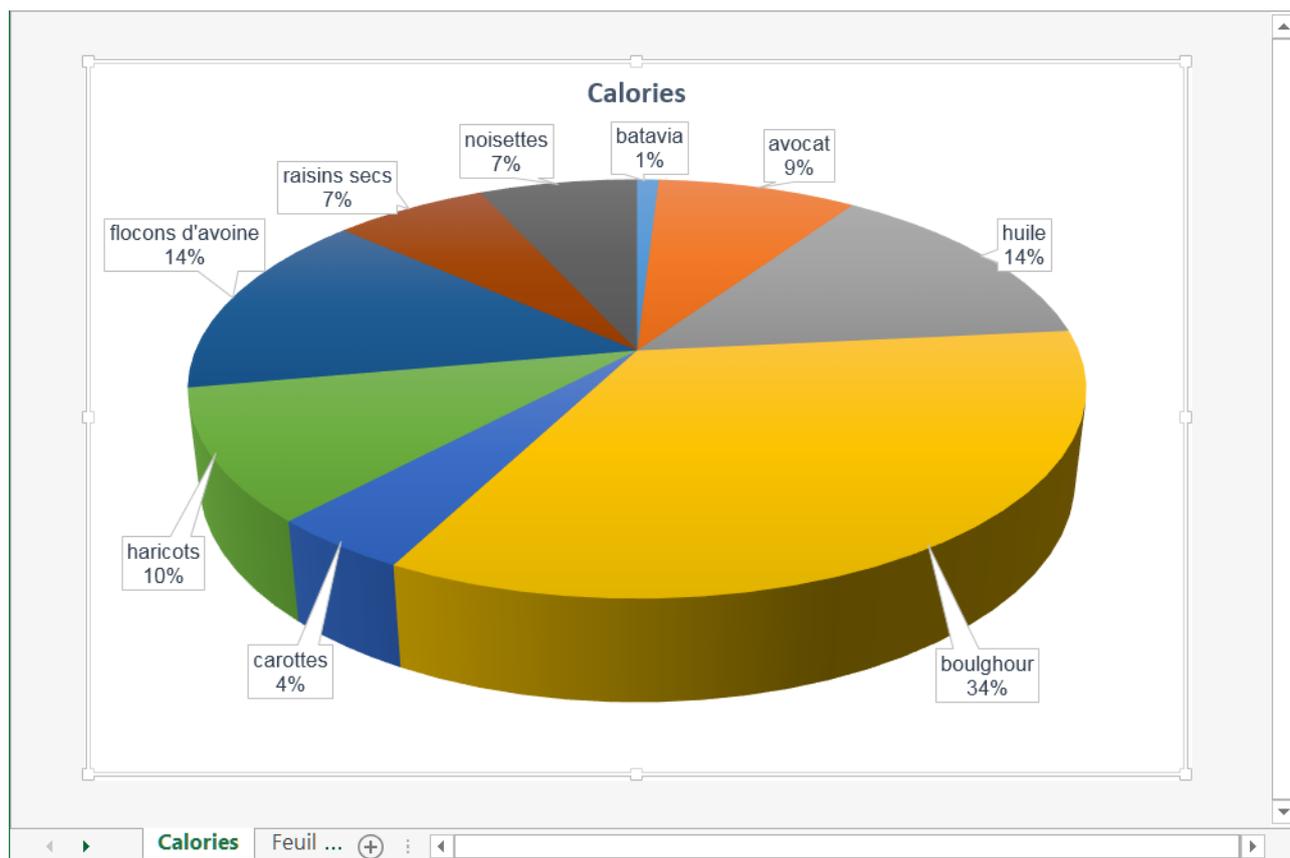
*PRIVILÉGIER DE MANIÈRE GÉNÉRALE LE COLLAGE SPÉCIAL*

<sup>1</sup> Le format « métafichier Windows » permet de retoucher dans Word chaque élément du graphique

<sup>2</sup> S'utilise dans des cas particuliers afin de répercuter (théoriquement) automatiquement les modifications effectuées dans le document originel (ici sous Excel), à une réutilisation (ici Word) ; mais cela ne fonctionne pas toujours de manière correcte !

# EXERCICE SUR LES GRAPHIQUES

À PARTIR DE LA FEUILLE DE L'EXERCICE PRÉCÉDENT  
OBTENIR LE GRAPHIQUE SUIVANT  
PLACÉ DANS UNE AUTRE FEUILLE NOMMÉE « CALORIES »



## INDICATIONS

utiliser un style rapide de mise en forme du graphique

*NE SURTOUT PAS PERDRE TROP DE TEMPS À PEAUFINER LA PRÉSENTATION !*

# COMPLÉMENTS AVANCÉS

*Quelques particularités du tableur utiles mais non indispensables*

## CONTRÔLE DE LA SAISIE

Commentaire

Validation automatique d'une donnée

Zone de saisie à liste

Protection de cellules

## MISE EN FORME AVANCÉE

Mise en forme conditionnelle

Styles

Masquages de lignes ou colonnes

Impression restreinte ou ajustée

# COMMENTAIRE

NOTE ASSOCIÉE À UNE CELLULE ET VISIBLE SUR DEMANDE

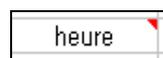
## • DÉFINITION D'UN COMMENTAIRE

Choisir une cellule puis bouton  de l'onglet RÉVISION

Taper le texte de la note dans le cadre apparu (le titre de la note reprend automatiquement le nom d'utilisateur <sup>1</sup>)



Cliquer ailleurs pour vérifier la présence d'une marque de la cellule : signalement du commentaire avec le coin en haut à droite en rouge

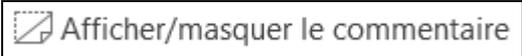


## • VISUALISATION D'UN COMMENTAIRE

Affichage du commentaire lors du passage de la souris sur la marque

Autre possibilité pour voir ou masquer :

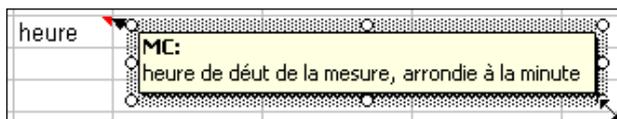


via le bouton  de l'onglet RÉVISION ou clic-droit dans la cellule puis AFFICHER/MASQUER LES COMMENTAIRES, ou globalement via le bouton 

## • MODIFICATION D'UN COMMENTAIRE

Bouton  de l'onglet RÉVISION ou clic-droit dans la cellule puis

MODIFIER LE COMMENTAIRE ou clic dans la bulle du commentaire



Possibilités de modifier le texte, redimensionner ou effectuer une mise en forme par clic-droit dans la bulle puis FORMAT DE COMMENTAIRE

Suppression par clic-droit dans la cellule et EFFACER LE COMMENTAIRE

ou via le bouton  de l'onglet RÉVISION ou sélection du cadre du commentaire et touche SUPPR

*UTILE AFIN DE PLACER DES INFORMATIONS POUR D'AUTRES UTILISATEURS*

<sup>1</sup> Réglage dans Excel : FICHIER, OPTIONS, GÉNÉRAL, NOM D'UTILISATEUR

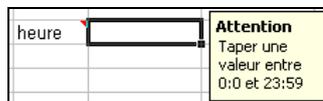
<sup>2</sup> En fait, un réglage contrôle le signalement : FICHIER, OPTION, OPTIONS AVANCÉES, AFFICHER , POUR LES CELLULES AVEC COMMENTAIRE...

# VALIDATION AUTOMATIQUE D'UNE DONNÉE

## CONTRÔLE LORS DE LA SAISIE DE LA DONNÉE

### • CELLULE SOUS CONTRÔLE DE LA VALIDATION

Saisie de la valeur dans la cellule avec affichage du message de validation



Message en cas de frappe d'une valeur en dehors de la liste <sup>1</sup>



(standard)

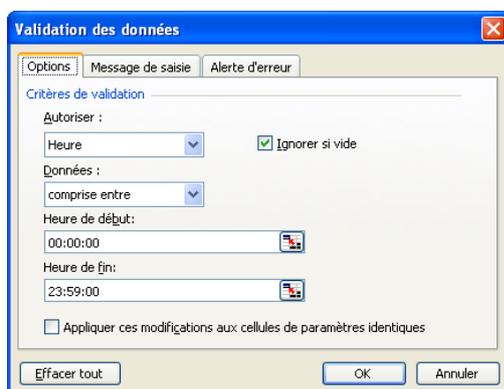
ou



(personnalisé)

### • DÉFINITION DES VALEURS CORRECTES

Choisir une cellule puis onglet DONNÉES et bouton  Validation des données ▾



Onglet OPTIONS

Régler AUTORISER au bon type

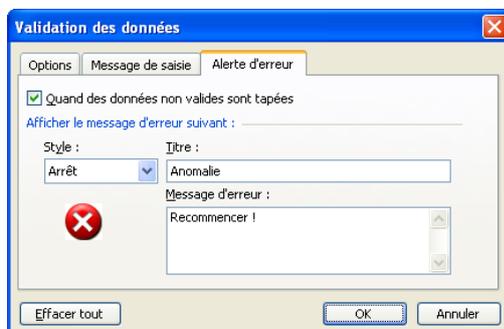
Utiliser la zone DONNÉES pour indiquer les valeurs correctes (par intervalle ou comparaison)



Onglet MESSAGE DE SAISIE

Indiquer un titre et un texte indicatifs pour la saisie

(Facultatifs, en cas d'absence aucun affichage)



Onglet ALERTE D'ERREUR

Indiquer un titre et un message affichés en cas d'erreur de saisie

(Facultatifs, en cas d'absence message standard affiché)

<sup>1</sup> Si dans l'onglet ALERTE D'ERREUR le réglage QUAND DES DONNÉES NON VALIDES SONT TAPÉES... est désactivé, le contrôle ne s'applique pas à la saisie par l'utilisateur

# ZONE DE SAISIE À LISTE

## SAISIE D'UNE VALEUR À L'AIDE D'UNE LISTE DÉROULANTE

### • UTILISATION DE LA ZONE À LISTE

Choix d'une valeur dans la liste



Message en cas de frappe d'une valeur inexistante dans la liste <sup>1</sup>



ou

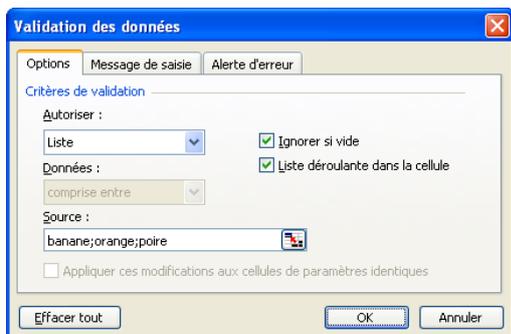


(standard)

(personnalisé)

### • DÉFINITION DE LA ZONE À LISTE

Choisir une cellule puis dans l'onglet DONNÉES bouton 



Onglet OPTIONS

Régler AUTORISER à LISTE

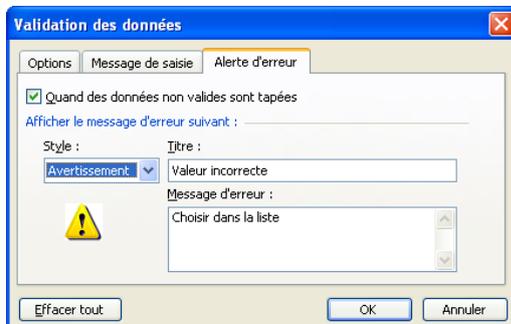
Cocher les cases IGNORER SI VIDE et LISTE DÉROULANTE...

Indiquer à SOURCE la liste des valeurs séparées par un point-virgule (« ; ») <sup>2</sup>



Onglet MESSAGE DE SAISIE

Indiquer un titre et un texte indicatifs pour la saisie (Facultatifs, en cas d'absence aucun affichage)



Onglet ALERTE D'ERREUR

Indiquer un titre et un message affichés en cas d'erreur de saisie (Facultatifs, en cas d'absence message standard affiché)

<sup>1</sup> L'utilisateur peut forcer la saisie d'une valeur incorrecte (à l'aide du bouton OUI de la boîte d'alerte)

<sup>2</sup> Autre possibilité : indication d'une plage de cellules contenant les éléments de la liste ; si la plage de cellule n'est pas dans la feuille, lui attribuer un nom de plage et utiliser celui-ci.

# PROTECTION DE CELLULES

LE CRÉATEUR DE LA FEUILLE DE CALCUL PEUT VOULOIR EMPÊCHER LA MODIFICATION DE CERTAINES CELLULES PAR L'UTILISATEUR

## • EXEMPLE

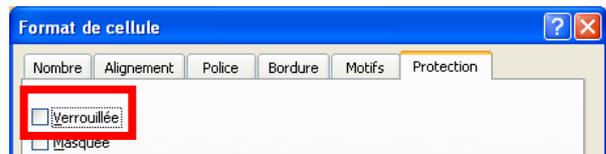
9		ingrédients	base (g)	100	par personne			
			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières (g)	grasses (%)
10								
11	1	batavia	18	0,2	50	9	0,1	0%
12	2	avocat	208	20	40	83	8,0	24%
13	3	huile	900	100	15	135	15,0	45%
14	4	boulghour	332	1,5	75	249	1,1	3%
15	5	carottes	42	0,2	150	63	0,3	1%
16	6	haricots	330	1,3	30	99	0,4	1%
17	7	flocons d'avoine	350	5	40	140	2,0	6%
18	8	raisins secs	320	1	20	64	0,2	1%
19	9	noisettes	660	60	10	66	6,0	18%

l'utilisateur ne peut modifier qu'une quantité moyenne

## • PROCÉDURE (attention ! peu intuitive)

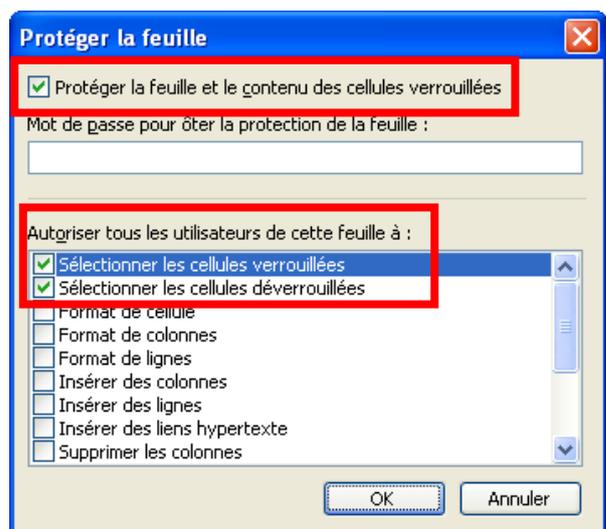
1) Sélectionner les cellules qui pourront être modifiées

2) Onglet ACCUEIL bouton  Format  
et, dans le menu, FORMAT CELLULE  
puis dans l'onglet PROTECTION :  
désactiver VERROUILLÉE



3) Onglet RÉVISION

bouton   
et vérifier l'activation  
des différents éléments



POUR ANNULER : Onglet RÉVISION bouton 

*DÉFINIR UN MOT DE PASSE SEULEMENT SI VRAIMENT NÉCESSAIRE  
(ET FAIRE LE NÉCESSAIRE POUR NE PAS L'OUBLIER)*

# MISE EN FORME CONDITIONNELLE

## MISES EN FORME AVANCÉES

### • MISE EN FORME CONDITIONNELLE

Attribution d'un format particulier dans le cas où la valeur de la cellule remplit une condition bien définie sous la forme d'une « règle »

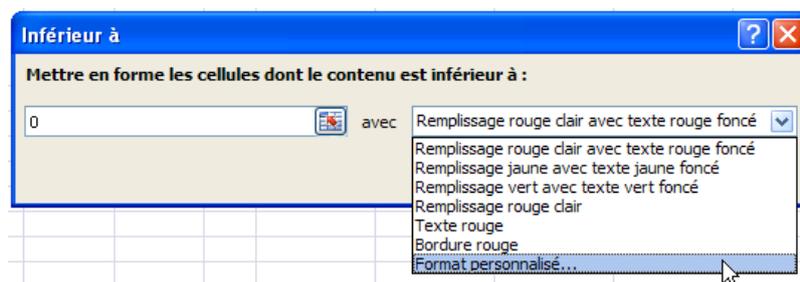
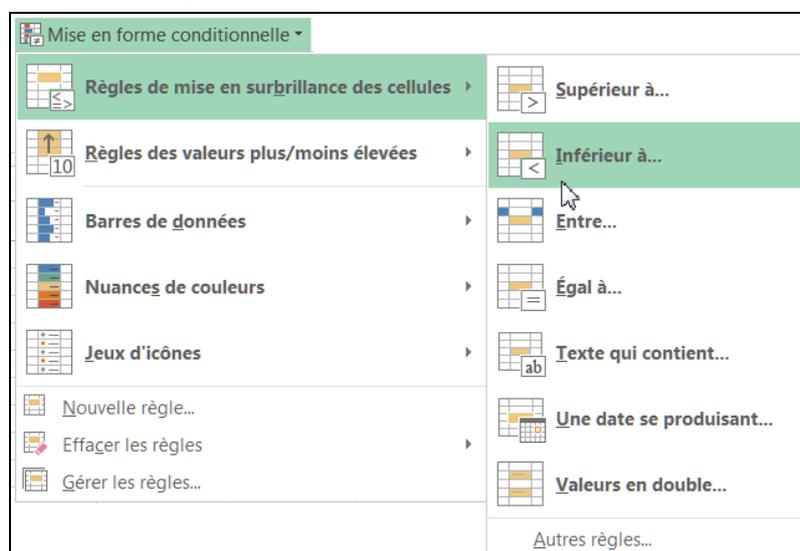
Exemple : affichage en rouge d'une valeur négative

Définition d'une règle :

a) choisir une cellule

b) onglet ACCUEIL, groupe STYLE, bouton  Mise en forme conditionnelle ▾

c) choisir une des règles proposées ou sinon NOUVELLE RÈGLE



d) choisir une mise en forme proposée ou en définir une personnalisée



Possibilités supplémentaires de définition d'une règle via la commande NOUVELLE RÈGLE...

Modifications via la commande GÉRER LES RÈGLES...

**PRUDENCE VIS-À-VIS DES MISES EN FORME SPÉCIALES (BARRES, NUANCES, ICÔNES)  
NON COMPATIBLES AVEC D'ANCIENNES VERSION D'EXCEL**

# STYLES

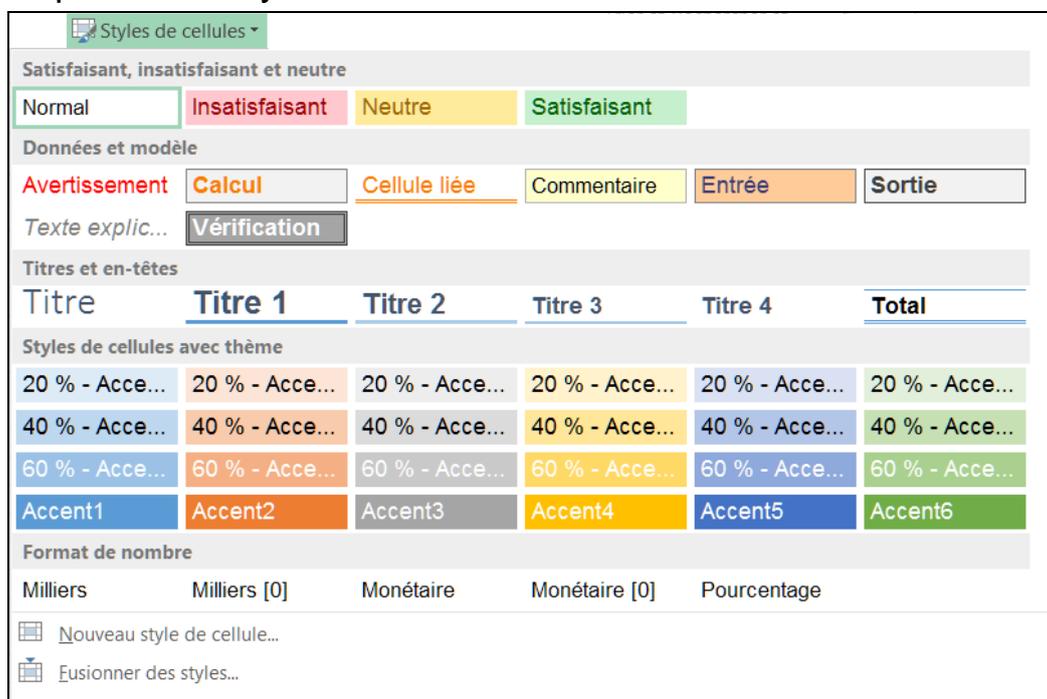
## MISES EN FORME AVANCÉES

### • STYLES

Mise en forme particulière désignée par un nom, prédéfinie ou personnalisée

Application d'un style :

- choisir une cellule à mettre en forme
- obtenir la liste via le bouton  dans l'onglet ACCUEIL
- cliquer sur le style choisi

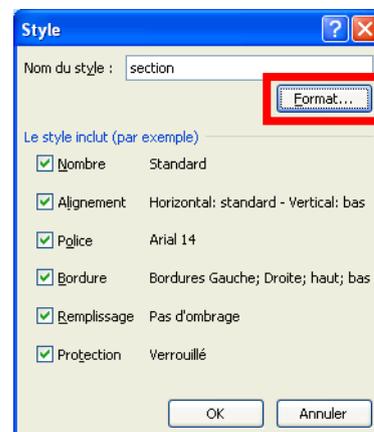


Définition d'un nouveau style

- bouton  de l'onglet ACCUEIL
- commande NOUVEAU STYLE DE CELLULE
- définir son nom puis sa mise en forme via le bouton FORMAT

Après validation, le nouveau style est disponible dans la liste des styles

Pour le modifier ou le supprimer, clic-droit sur le nom du style dans la liste



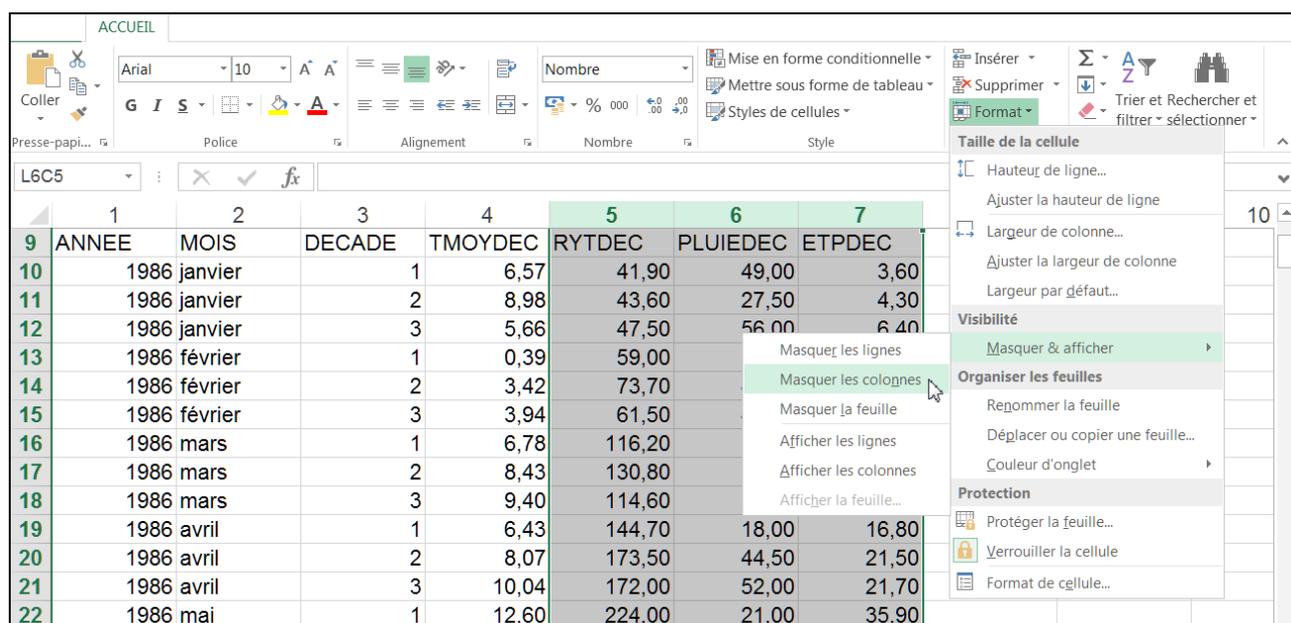
# MASQUAGES DE LIGNES OU COLONNES

COMMENT FAIRE DISPARAÎTRE PROVISOIREMENT  
UNE PARTIE DE LA FEUILLE DE CALCUL ?

## • MASQUAGE

Sélection du groupe de lignes ou de colonnes à masquer puis

onglet ACCUEIL, bouton  Format ▾, MASQUER & AFFICHER, MASQUER LES...  
(ou clic-droit sur les numéros de lignes ou colonnes, et MASQUER)



The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Format' menu open. The 'Masquer les lignes' and 'Masquer les colonnes' options are highlighted. The background shows a spreadsheet with columns 5, 6, and 7 selected.

	1	2	3	4	5	6	7
9	ANNEE	MOIS	DECADE	TMOYDEC	RYTDEC	PLUIEDEC	ETPDEC
10	1986	janvier	1	6,57	41,90	49,00	3,60
11	1986	janvier	2	8,98	43,60	27,50	4,30
12	1986	janvier	3	5,66	47,50	56,00	6,40
13	1986	février	1	0,39	59,00		
14	1986	février	2	3,42	73,70		
15	1986	février	3	3,94	61,50		
16	1986	mars	1	6,78	116,20		
17	1986	mars	2	8,43	130,80		
18	1986	mars	3	9,40	114,60		
19	1986	avril	1	6,43	144,70	18,00	16,80
20	1986	avril	2	8,07	173,50	44,50	21,50
21	1986	avril	3	10,04	172,00	52,00	21,70
22	1986	mai	1	12,60	224,00	21,00	35,90



3	4	8	9
DECADE	TMOYDEC		

## • DÉMASQUAGE

Sélection des lignes ou des colonnes entourant celles masquées

onglet ACCUEIL, bouton  Format ▾, MASQUER & AFFICHER, AFFICHER LES...  
(ou clic-droit sur les numéros de lignes ou colonnes et AFFICHER)



4	5	6	7	8
TMOYDEC	RYTDEC	PLUIEDEC	ETPDEC	
6,57	41,90	49,00	3,60	

*LES LIGNES OU COLONNES MASQUÉES NE SONT PAS SUPPRIMÉES ET SONT  
REPÉRABLES PAR UN TROU DANS LA NUMÉROTATION DE LIGNES OU COLONNES*

# SAUTS DE PAGE

## GESTION DES SAUTS DE PAGES À L'IMPRESSION

### • VISUALISATION DES PAGES

Exemple d'occupation de plusieurs pages en largeur et hauteur

	1	2	3	4	5	6	7	8
47	1987	janvier	2	-6,62	35,70	4,20	4,00	
48	1987	janvier	3	1,42	59,10	16,00	5,70	
49	1987	février	1	7,77	42,60	7,00	4,70	
50	1987	février	2	3,06	75,80	19,50	5,30	

limites visibles si au-préalable aperçu avant impression : FICHIER, IMPRIMER

Possibilité de visualisation permanente des sauts de pages :

onglet AFFICHAGE, bouton



	1	2	3	4	5	6	7
25	1986	juin	1	14,06	244,00	3,00	41,20
26	1986	juin	2	18,10	260,40	2,50	50,50
27	1986	juin	3	20,11	260,60	14,50	52,80
28	1986	juillet	1	18,77	271,10	4,00	52,40
29	1986	juillet	2	20,03	286,80	0,00	58,30
30	1986	juillet	3	18,90	279,90	0,50	55,80
31	1986	août	1	18,22	250,20	0,00	47,00
32	1986	août	2	18,93	204,70	1,50	40,20
33	1986	août	3	15,66	210,00	33,50	39,30

annulation avec le bouton

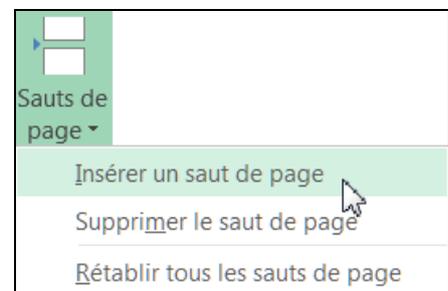


dans l'onglet AFFICHAGE

### • SAUT DE PAGE MANUEL

Effectuer une sélection dans la première ligne de la nouvelle page puis dans l'onglet MISE EN PAGE, bouton SAUTS DE PAGE et au menu, INSÉRER UN SAUT DE PAGE

Manipulation similaire pour la suppression avec au menu, SUPPRIMER LE SAUT DE PAGE



# IMPRESSION RESTREINTE OU AJUSTÉE

COMMENT CONTRÔLER LA RÉPARTITION SUR LES PAGES DE PAPIER ?

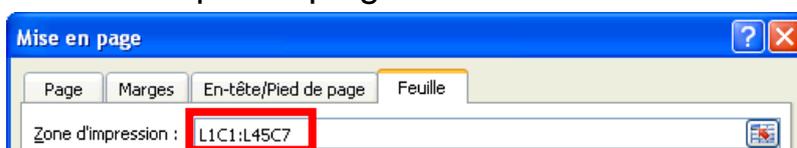
## • IMPRESSION RESTREINTE

Impression limitée à une partie de la feuille en définissant la plage de cellules à imprimer <sup>1</sup>

Exemple : du début jusqu'à la ligne n° 45 et la colonne n° 7

Procédure dans l'onglet MISE EN PAGE :

- accès à la boîte de mise en page par clic sur le petit bouton  en bas à droite du groupe MISE EN PAGE : 
- onglet FEUILLE et indiquer la plage dans ZONE D'IMPRESSION



Procédure rapide dans l'onglet MISE EN PAGE par sélection de la plage

et bouton ZONEIMPR :



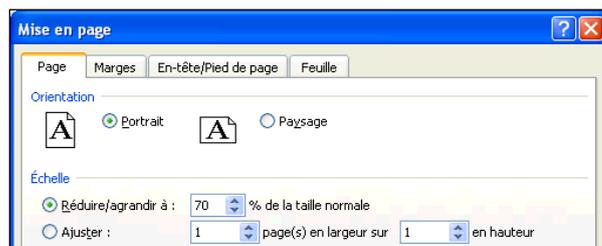
## • IMPRESSION AJUSTÉE

Impression avec effet de réduction automatique ou manuel

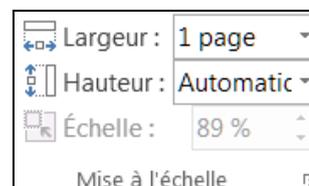
Exemple : réduction à 70 % lors de l'impression

Procédure dans l'onglet MISE EN PAGE :

- accès à la boîte de mise en page par clic sur le bouton  en bas à droite du groupe MISE EN PAGE
- onglet PAGE : régler l'échelle avec RÉDUIRE/AGRANDIR ou AJUSTER



Boutons de raccourcis au groupe MISE À L'ÉCHELLE dans l'onglet MISE EN PAGE



<sup>1</sup> Attention ! ce mode d'impression peut facilement induire en erreur par la reproduction incomplète de la feuille de calcul, et aussi se détraquer dans le cas où la feuille est réorganisée entre-temps.

# EXERCICE DE CONTRÔLE DE SAISIE DU MENU

ENRICHIR LA FEUILLE DU MENU AVEC UN CONTRÔLE DE LA SAISIE

	ingrédients	base (g)	100	par personne			
		calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières grasses (g)	grasses (%)
1	batavia	18	0,2	50	0,1	0%	
2	avocat	208	20	100	20,0	33%	
3	huile	900	100	30	30,0	50%	
4	boulghour	332	1,5	100	1,5	2%	
5	carottes	42	0,2	100	42,0	0,2	0%
6	haricots	330	1,3	30	99,0	0,4	1%
7	flocons d'avoine	350	5	40	140,0	2,0	3%
8	raisins secs	320	1	20	64,0	0,2	0%
9	noisettes	660	60	10	66,0	6,0	10%
				480	1230,0	60,4	
						13%	

**Attention**  
Taper une valeur entre 0 et 200

**Taux de matières grasses**  
par rapport au total du repas ;  
normalement entre 5 et 10 %

Saisie d'une quantité avec validation automatique

Taux de matières grasses annoté par un commentaire et affiché en rouge en cas de valeur anormale

# SOLUTIONS DU TEST DE CONNAISSANCES

- 1) Faux : c'est une notation possible mais pas la seule  
[page 8]
- 2) Faux : le nombre de lignes est limité à 65 536  
[page 8]
- 3) Vrai : on peut dissocier un graphique des données en le plaçant dans une autre feuille  
[page 8]
- 4) Vrai : en utilisant la touche CTRL  
[page 11]
- 5) Vrai  
[page 11]
- 6) Vrai : 18:14 pour 18 h 14 mn  
[page 9]
- 7) Faux : on peut aussi utiliser la lettre e en minuscule, exemple : 0,655967e+1  
[page 9]
- 8) a) : '75005' correspond au code postal 75005 et non à la valeur numérique  
[page 9]
- 9) Faux : piège ! c'est une date ; une fraction débute par un zéro suivi d'un espace, exemple : 0 23/6 correspond à 23 sixièmes et 23/6 au 23 juin  
[page 9]
- 10) Vrai : et c'est fort bien pratique !  
[page 12]
- 11) Faux : une seule suffit, exemple : nov-99 amorce une suite mensuelle  
[page 12]
- 12) Les trois possibilités, a) et b) et c), sont valables  
[page 11]
- 13) Faux : il indique seulement que la valeur n'est pas affichable (cellule trop étroite par exemple) ; une division par zéro est signalée autrement : #DIV/0!  
[page 15]
- 14) Faux : c'est tout à fait possible avec un retour à la ligne automatique ou manuel  
[page 15]
- 15) Faux : il est ainsi possible de fixer pour le fond de cellule une couleur et ou une trame  
[page 15]
- 16) c) : l'apostrophe correspond à une suite de chiffres qui ne constitue pas une valeur numérique  
[page 27]

- 17) vrai : exemple :  $\$B\$3$  (ou  $L3C2$ )  
[page 28]
- 18) Faux : on utilise le point-virgule pour lier deux blocs ; exemple :  $L C : L C ( 8 ) ; L ( 2 ) C : L ( 2 ) C ( 8 )$   
[page 29]
- 19) Vrai : c'est le bouton à la lettre sigma majuscule  
[page 31]
- 20) Faux : on peut changer la mise en forme et utiliser des teintes de noir  
[page 43]
- 21) Faux : le titre peut être déplacé à n'importe quel endroit  
[page 43]
- 22) Vrai : cela évite de mauvaises surprises (conséquences du mécanisme de la liaison)  
[page 44]
- 23) Vrai : ces deux notations correspondent aux modes alternatifs L1C1 et A1  
[page 8]
- 24) Vrai : elle mélange des références de cellules absolue et mixte  
[page 27]
- 25) Faux  
[page 28]
- 26) a) et c)  
[page 27]
- 27) Faux : il s'applique à une cellule et non à la feuille entière  
[page 47]
- 28) Faux : il correspond plus largement à une mise en forme  
[page 51]
- 29) Vrai : c'est la validation de données  
[page 48]
- 30) Faux : elle sert à n'imprimer qu'une partie de la feuille de calcul  
[page 55]
- 31) Faux : il existe aussi le logiciel libre et gratuit LibreOffice (ex OpenOffice)  
[page 5]

# INDEX

- ' , 10
- #####, 16
- \$, 28
- %, 10
- /, 10
- :, 29
- ;, 31
- ^, 27
- €, 10
- =, 25
- A1, 8
- Affichage, 5
- Alt+Entrée, 10
- annuler, 14, 15
- antécédents, 29
- aperçu avant impression, 17, 54
- argument, 33
- audit de formules, 30
- AUJOURDHUI, 27
- barre accès rapide, 6
- bloc de cellules, 11
- bloc de données, 12
- cellule, 8
- cellule, déplacer, 14
- cellule, effacer, 14
- cellule, format, 9, 15, 19
- cellule, identification, 8
- cellule, nom, 28
- classeur, 8
- collage spécial, 44
- coller, 44
- colonne, 8
- commentaire, 47
- conversion, 19
- copier, 44
- correction automatique, 7
- Ctrl+;, 10
- Ctrl+;, 10
- Ctrl+Espace, 11
- Ctrl+F3, 28
- Ctrl+Z, 14, 15
- date, 19
- date courante, 10
- dépendants, 29
- déplacement, 11
- dossier courant, 7
- E, 10
- ECARTTYPE, 27
- enregistrement automatique, 7
- entête de page, 17, 18
- euro, 10
- évaluation de formule, 30
- F11, 42
- F2, 14
- F3, 28
- F4, 26, 28
- Feuil1!, 29
- feuille de calcul, 8, 29
- feuille, manipulations, 20
- feuille, sélections, 20
- flèches, suppression, 29
- fonction, 31
- fonction NB, 32
- fonction NB.SI, 32
- fonction NBVAL, 32
- fonction, insertion, 33
- format de cellule, 19
- format par défaut, 7
- format, duplication, 16
- formule, erreur, 30
- formule, évaluation, 30
- formules, 24
- formules, texte, 30
- fusion de cellules, 15
- gestionnaire de noms, 28
- graphique, 39
- graphique, ajout de série, 43
- graphique, copie, 44
- graphique, création instantanée, 42
- graphique, emplacement, 43
- graphique, étiquettes, 40
- graphique, type, 41
- groupe, 5
- groupe de travail, 20
- heure, 19
- heure courante, 10
- impression ajustée, 55
- impression restreinte, 55
- L1C1, 8
- liaison, 44
- ligne, insérer, 14
- ligne, supprimer, 14
- Maj+Espace, 11
- Maj+F3, 31
- masquage, 53
- MAX, 27
- métafichier Windows, 44
- mini barre d'outils, 15
- mise en forme conditionnelle, 51
- mise en page, 17, 18
- MOYENNE, 27
- numérique, 19
- passer à la ligne, 10
- pied de page, 17, 18
- plage de cellules, 29
- plage de cellules, indication, 34
- poignée de recopie, 13
- police par défaut, 7
- pourcentage, 19
- presse-papiers, 44
- protection, cellules, 50
- PUISSANCE, 27
- raccourcis, 6
- recopie incrémentée, 13
- réduire/agrandir, 55
- référence absolue, 25, 28
- référence mixte, 28
- référence relative, 25, 28
- réglages, 5
- renvoi à la ligne, 15
- repérer une erreur, 30
- répétition, 13
- ruban, 5, 6
- saisie, 9
- saut de page, 54
- sélection, 11
- sélection, calcul automatique, 12
- sens de déplacement, 12
- série, 13
- série chronologique, 13
- série géométrique, 13
- série linéaire, 13
- SI, 32
- simulation, 35
- solveur, 35
- SOMME, 27, 32
- standard, 19
- style, 52
- suite numérique, 13
- tableau, copie, 44
- texte, 19
- type, 9, 10
- type de référence, 26
- type, date, 10
- type, fraction, 10
- type, heure, 10
- type, monétaire, 10
- type, numérique, 10
- type, pourcentage, 10
- type, scientifique, 10
- type, texte, 10
- valeur cible, 35
- validation automatique, 48
- validation des données, 48
- vérification des erreurs, 30
- vérification des formules, 29
- visualisation des pages, 54
- Word, 44
- XLS, 7
- XLSX, 7
- zone à liste, 49
- zone d'impression, 55

## TABLE DES MATIÈRES

SAVEZ-VOUS ? .....	2
MANIPULATIONS ÉLÉMENTAIRES .....	3
Exemple de feuille de calcul.....	4
Microsoft Excel.....	5
Manipulation des menus .....	6
Réglages utiles.....	7
Cellules .....	8
Saisie de données.....	9
Types de données.....	10
Manipulations élémentaires de cellules .....	11
Cas particuliers de données : bloc .....	12
Cas particuliers de données : séries .....	13
Edition .....	14
Mise en forme .....	15
Mise en forme (suite) .....	16
Mise en page.....	17
Impression.....	18
Formats de cellule et types de donnée .....	19
Manipulations de feuilles du classeur .....	20
Exercices sur les bases .....	21
Exercice de présentation du menu .....	22
FORMULES DE CALCUL .....	23
Introduction aux formules.....	24
Introduction aux formules (suite).....	25
Introduction aux formules (fin) .....	26
Les formules .....	27
Références élémentaires de cellules .....	28
Compléments sur les références .....	29
Assistance sur les formules .....	30
Fonctions.....	31
Exemples de fonctions .....	32
Assistant pour une fonction.....	33
Indication d'une plage de cellules .....	34
Simulation automatique.....	35
Exercices sur les références et formules .....	36
Exercice des formules du menu.....	37
REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES .....	38
Création de graphique.....	39
Création de graphique : étiquette d'abscisse .....	40
Création de graphique : titre.....	41
Création de graphique : étiquette de donnée .....	42
Compléments sur les graphiques .....	43
Echanges avec un traitement de texte.....	44
Exercice sur les graphiques .....	45
COMPLÉMENTS AVANCÉS .....	46
Commentaire .....	47
Validation automatique d'une donnée .....	48
Zone de saisie à liste .....	49
Protection de cellules .....	50
Mise en forme conditionnelle .....	51
Styles.....	52
Masquages de lignes ou colonnes .....	53
Sauts de page .....	54
Impression restreinte ou ajustée.....	55
Exercice de contrôle de saisie du menu .....	56
SOLUTIONS DU TEST DE CONNAISSANCES .....	57
INDEX .....	59