

MAÎTRISER LES BASES DU TABLEUR AVEC EXCEL (version 2003)

*

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 - Septembre 2012

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) ', b) ", c) `
- 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 suite 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^{ème} ligne et 7^{ème} 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'IMPRESSION dans la mise en page permet d'effectuer un zoom lors de l'impression de la 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


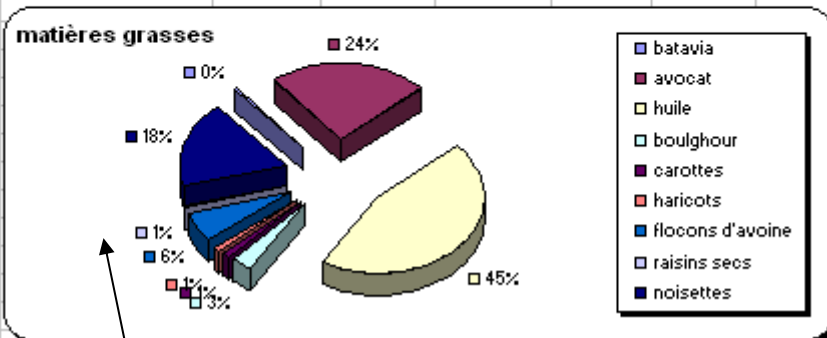
EXEMPLE DE FEUILLE DE CALCUL

DOCUMENT INCLUANT DES CALCULS ET/OU UN GRAPHIQUE

ouvrir le document `le-menu.xls`¹ et

Modifier une valeur :

- Clic dans la cellule en colonne n° 5 et ligne n° 13
- Taper la valeur
- Valider avec ENTRÉE

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2		<i>À l'assiette aux céréales</i>				chez Claude AUBERT		
3								
4		Un repas autour du boulghour						
5		- Batavia à l'avocat						
6		- Boulghour aux légumes						
7		- Rochers aux noisettes						
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	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%
20					Total	908	33,1	
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								

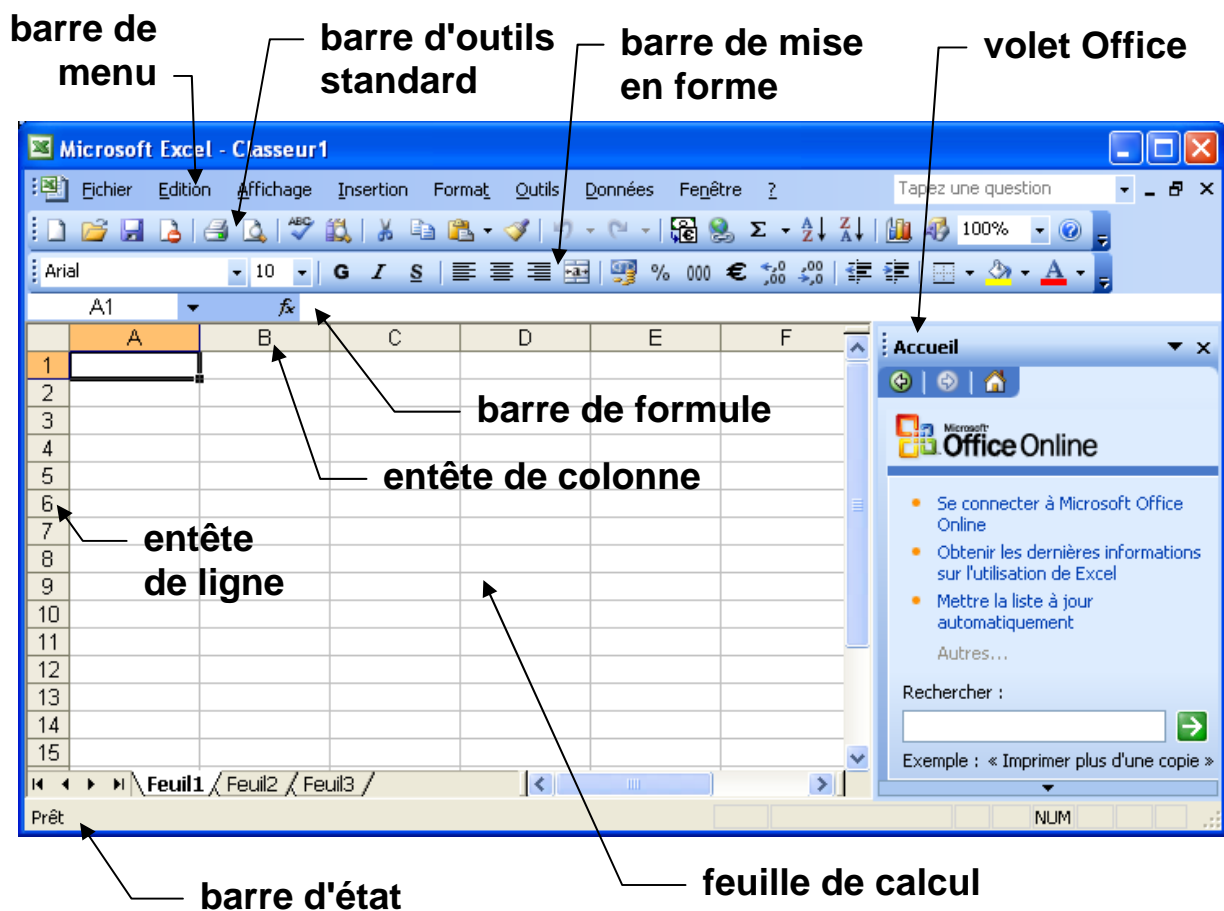
calculs automatisés

graphique automatiquement mis à jour

¹ 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 2003 DE MICROSOFT EXCEL ¹



• PRINCIPAUX RÉGLAGES POUR L'AFFICHAGE

Barre de formule : AFFICHAGE BARRE DE FORMULE

Barre d'état : AFFICHAGE BARRE D'ÉTAT

Barres standard et de mise en forme : AFFICHAGE BARRE D'OUTILS...

Entêtes : OUTILS OPTIONS AFFICHAGE ENTÊTES DE LIGNE ET DE COLONNE

Quadrillage : OUTILS OPTIONS AFFICHAGE QUADRILLAGE

Volet Office : AFFICHAGE VOLET OFFICE ²

RÉGLAGES À VÉRIFIER LORS DE LA PREMIÈRE UTILISATION

¹ Présentation valable aussi pour la version XP d'Excel

² Volet a priori inutile, à (dés)activer selon les préférences personnelles à l'usage

RÉGLAGES UTILES

RÉGLAGES CONSEILLÉS POUR FACILITER LA MAÎTRISE DE L'OUTIL

- RÉGLAGES GÉNÉRAUX

Vérification du dossier courant contenant les documents

OUTILS OPTIONS GÉNÉRAL DOSSIER PAR DÉFAUT

Enregistrement automatique

OUTILS OPTIONS ENREGISTRER ENREGISTRER LES INFORMATIONS...

- DÉSACTIVATION DE MÉCANISMES AUTOMATIQUES

Corrections automatiques gênantes

OUTILS OPTIONS DE CORRECTION AUTOMATIQUE : désactiver
toutes les options dans les onglets CORRECTION AUTOMATIQUE,
MISE EN FORME LORS DE LA FRAPPE et BALISES ACTIVES

Compagnon Office dérangement

au menu ? commande MASQUER LE COMPAGNON OFFICE


ou clic-droit sur l'imagette du compagnon et commande MASQUER

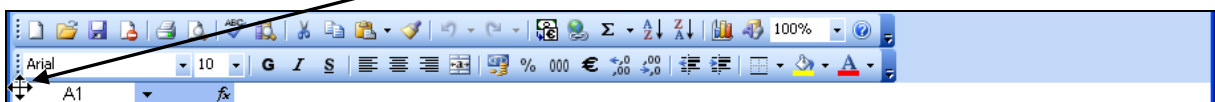


- RÉORGANISATION DES BARRES D'OUTILS

Barres incomplètement affichées car côte-à-côte



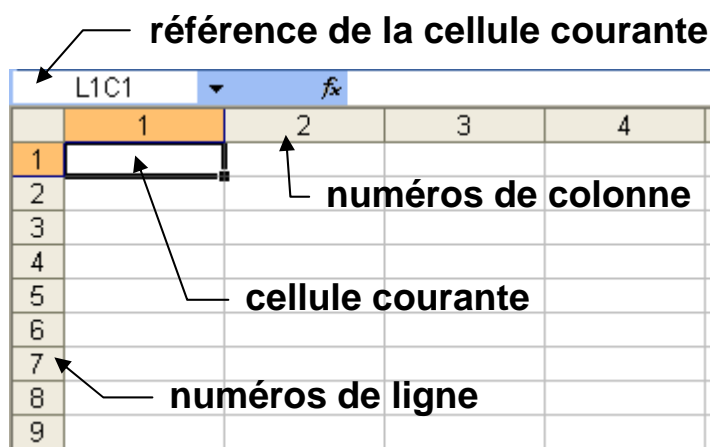
pointer au début de la seconde barre afin d'obtenir le curseur 
puis faire glisser en-dessous à gauche pour repositionner la barre



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

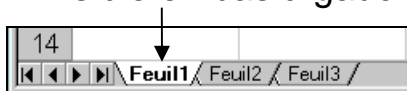
Choix par Outils Options Général Style de référence L1C1

Maximum : 65 536 lignes X 256 colonnes (IV en A1)

- 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 .xls

fixé lors de l'enregistrement : FICHIER ENREGISTRER

ATTENTION ! éviter ¹ : noms trop longs, espaces, accents !

à éviter : Mon menu idéal.xls ; conseillé : menu.xls



¹ 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.

SAISIE DE DONNÉES

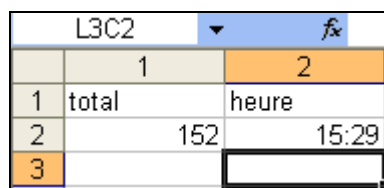
LA SAISIE CORRESPOND AU REMPLISSAGE MANUEL DES CELLULES

- 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 a portion of an Excel spreadsheet. The active cell is L3C2, which is highlighted in orange. The spreadsheet contains the following data:

	1	2
1	total	heure
2	152	15:29
3		

- 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 » ¹ 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

¹ Le format d'une cellule peut être aussi défini via la commande FORMAT CELLULE (voir page 14)

TYPES DE DONNÉES

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES TYPES DE DONNÉES

• VALEURS NUMÉRIQUES

ordinaire (espace pour millier, virgule¹ 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 monétaire² « € », ALTGR+E)

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

• DATE ET-OU HEURE

date avec nom³ 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 jour⁴

heures et minutes et-ou secondes séparées par le symbole « : »⁵

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 signes⁶)

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

cas d'un libellé composé de chiffres (« 75005 ») ou

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

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

exemples : carotte /\ /\ Paris-1999 '75005 '- chou

MISE EN FORME AUTOMATIQUE SELON LE FORMAT DE LA CELLULE

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

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

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

⁴ En cas d'absence du jour ou de l'année, c'est alors le 1^{er} du mois ou l'année courante


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

⁶ 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 13)

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 : PAGESUIV ou PAGEPREC ¹


début ou fin de ligne : CTRL+ ou CTRL+

début ou fin de colonne : CTRL+ ou CTRL+

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

ÉVITER LES DÉPLACEMENTS PAR DÉFILEMENT RÉPÉTITIF

efficacité accrue et confort visuel maximal

exemple : PAGESUIV 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 ² 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

POUR ANNULER LA SÉLECTION, SIMPLE CLIC EN DEHORS

¹ 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)

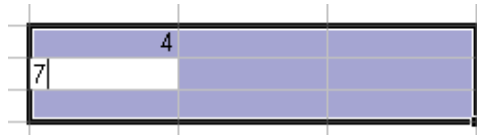
² Maintenir enfoncée la touche de passage en majuscule et cliquer avec le bouton gauche de la souris

CAS PARTICULIERS DE DONNÉES : BLOC

CAS DE DONNÉES OCCUPANT UN GROUPE RECTANGULAIRE DE CELLULES

4	5	8
7	7	54
58	52	5

• SAISIE FACILITÉE

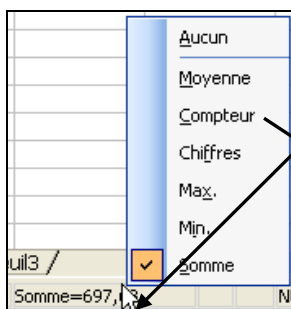
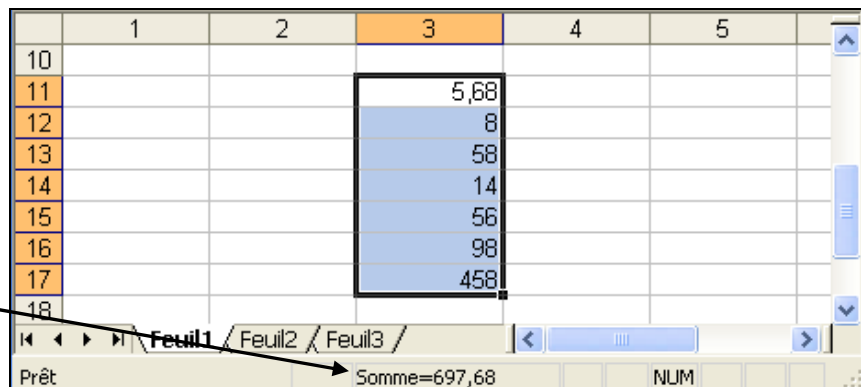


- 1) Sélectionner le bloc composé des cellules adjacentes
- 2) Taper la 1^{ère} valeur puis ENTRÉE
- 3) Passage automatique à la cellule suivante¹ dans le bloc
- 4) Remplir ainsi le bloc en tapant les valeurs séparées par ENTRÉE

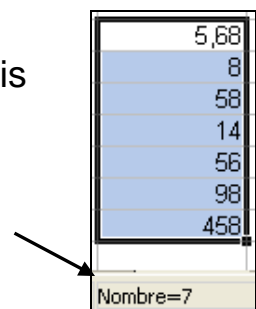
• CALCUL AUTOMATIQUE SUR LE BLOC SÉLECTIONNÉ

Calcul automatique sur les valeurs sélectionnées

Résultat affiché en bas dans la zone des indicateurs de la barre d'état²



Possibilité de changer le type de calcul : clic-droit sur l'indicateur puis choisir dans le menu contextuel
Exemple : passage du calcul de la somme au comptage des valeurs



VRAIMENT TRÈS PRATIQUE POUR FACILITER DES SAISIES FASTIDIEUSES

¹ Sens de déplacement a priori vers le bas puis en fin de colonne au début de la suivante ; réglable via la commande OUTILS OPTIONS MODIFICATION DÉPLACER LA SÉLECTION APRÈS VALIDATION

² SI la barre d'état est invisible, utiliser la commande AFFICHAGE BARRE D'ÉTAT pour la faire apparaître.

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
-----	-----	-----	-----	-----

placer le texte ou le nombre dans la cellule initiale d'amorçage

CAS D'UNE SUITE NUMÉRIQUE

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

suite a priori linéaire ¹ (ou « arithmétique », à « pas » constant)

placer au-moins 2 premières valeurs dans les cellules d'amorçage

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

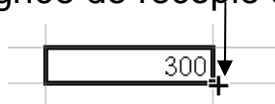
suite de dates successives (jour, mois ou année) ou à pas constant

placer 1 ou 2 (cas à pas) dates dans la(es) cellule(s) d'amorçage

• REMPLISSAGE AUTOMATISÉ

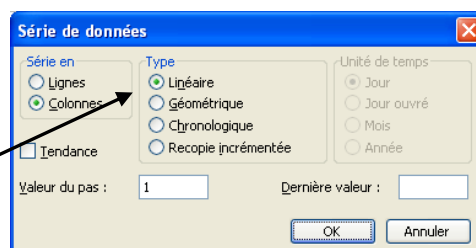
MANIPULATION AVEC LE POINTEUR DE LA SOURIS :

- Sélectionner une ou plusieurs cellules d'amorçage,
- Placer le pointeur sur le coin inférieur droit de la sélection jusqu'à l'apparition du signe « + » de la poignée de recopie
- Faire glisser cette poignée de recopie sur les cellules à remplir



OU AVEC LA COMMANDE SPÉCIFIQUE :

- Sélectionner la(les) cellule(s) d'amorçage **et** les cellules à remplir
- EDITION REMPLISSAGE SÉRIE
- Vérifier ensuite les paramètres ² du remplissage et valider



En cas de simple copie (pas de série) : EDITION RECOPIER EN BAS/A DROITE

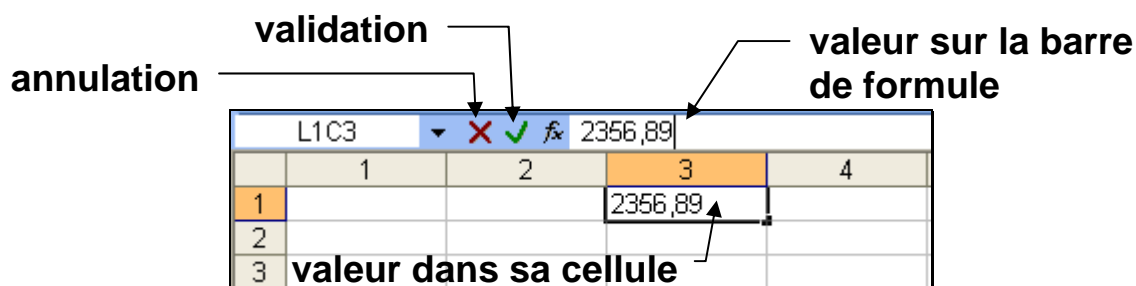
VRAIMENT TRÈS PRATIQUE POUR ÉVITER DES ERREURS DE SAISIE

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

² 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 vert ✓, ou annuler avec la touche ECHAP ou le bouton rouge X
- 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 (EDITION 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 commande EDITION EFFACER CONTENU (donnée)
 - ou commande EDITION EFFACER TOUT (donnée et format)
 - ou commande EDITION SUPPRIMER (réorganisation)
 - COMMENT INSÉRER OU SUPPRIMER UNE LIGNE OU COLONNE ?
sélectionner la ligne ou colonne à supprimer puis EDITION SUPPRIMER
sélectionner l'endroit de l'insertion puis INSERTION LIGNES/COLONNES
ou aussi, par clic droit sur le numéro de ligne ou colonne

EN CAS D'ERREUR, UTILISER IMMÉDIATEMENT LA COMMANDE EDITION ANNULER

MISE EN FORME

NE PAS OUBLIER DE SÉLECTIONNER AVANT TOUTE MISE EN FORME

- CELLULE : FORMAT CELLULE

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

ALIGNEMENT : horizontal, vertical, renvoi à la ligne automatique,
fusion (des cellules sélectionnées au préalable)

BORDURE : encadrement complet ou partiel

MOTIFS : couleur ou trame de fond

NOMBRE : présentation de la valeur

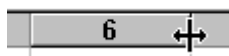
LA MISE EN FORME NUMÉRIQUE CHANGE DE FACTO LE TYPE DE DONNÉE !

- LIGNE ET COLONNE : FORMAT LIGNE / COLONNE

AJUSTEMENT AUTOMATIQUE ou LARGEUR / HAUTEUR (valeur particulière)

le mode automatique ajuste exactement selon le contenu le + long,

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



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

- TABLEAU (*BLOC DE CELLULES*) : FORMAT MISE EN FORME AUTOMATIQUE

s'applique seulement à un bloc de cellules adjacentes

choix varié d'une mise en forme appliquée automatiquement

- DUPLICATION DE FORMAT

1) sélectionner la cellule avec le format original

2) cliquer le bouton à la brosse ()

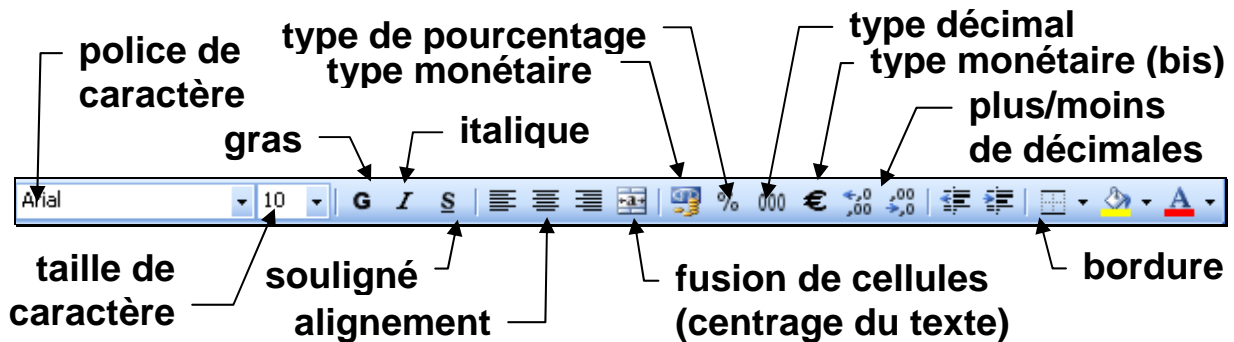
3) faire glisser le pointeur sur les cellules à mettre en forme

« ##### » apparaît quand *il est impossible d'afficher la valeur*

EDITION ANNULER *PERMET D'ANNULER IMMÉDIATEMENT UNE MISE EN FORME*

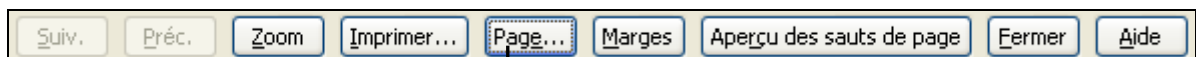
BARRE DE MISE EN FORME ET MISE EN PAGE

• BARRE DE MISE EN FORME

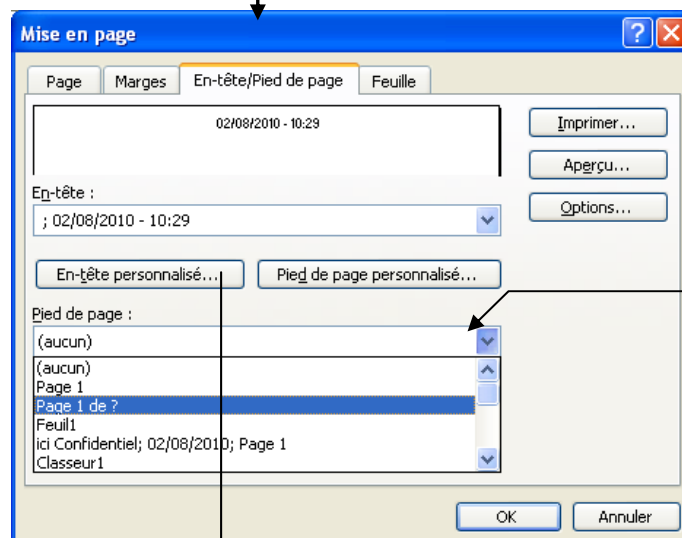


• MISE EN PAGE

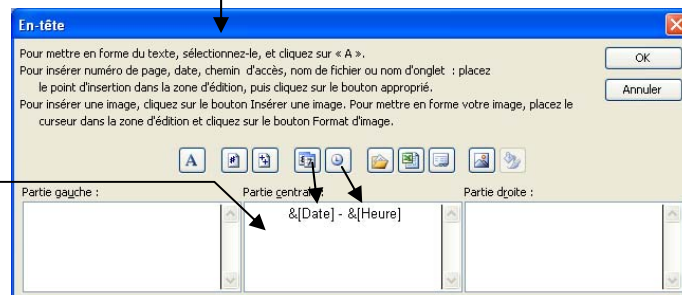
FICHER APERÇU AVANT IMPRESSION ou 



Bouton de mise en page



en-tête personnalisé



RÉGLAGE DE LA MISE EN PAGE POSSIBLE AUSSI VIA FICHER MISE EN PAGE

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^{ère} 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>	Numérique	Date et heure	Texte
Numérique		date correspondant au nombre compté en jours écoulés depuis le 1 ^{er} 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
Date et heure	nombre de jours depuis le 1 ^{er} 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
Texte	texte	texte	

Cas du pourcentage

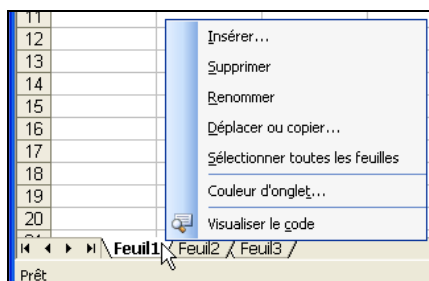
correspond à un nombre entre 0 et 1 ; exemple : 50 % ⇔ 0,5

MANIPULATIONS DE FEUILLES DU CLASSEUR

UN CLASSEUR DE DONNÉES EST ORGANISÉ EN FEUILLES ¹ 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 ² : commande INSÉRER FEUILLE ou, via le menu contextuel, INSÉRER... puis choisir l'onglet GÉNÉRAL et l'icône FEUILLE

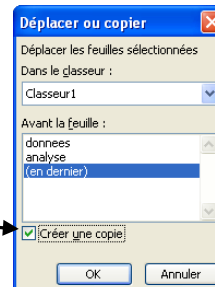
Renommage : double-clic sur l'onglet d'identification ou, au menu contextuel, RENOMMER ; ATTENTION aux symboles dangereux (n'utiliser que lettres sans accent, chiffres et traits de soulignés)

Suppression : commande EDITION SUPPRIMER UNE FEUILLE ou, via le menu contextuel SUPPRIMER, puis confirmer

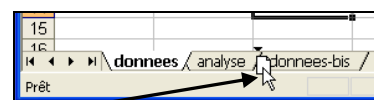
Copie : commande EDITION DÉPLACER OU COPIER UNE FEUILLE ou, via le menu contextuel

DÉPLACER OU COPIER, puis dans la boîte de réglages, choisir la position d'insertion et cocher CRÉER UNE COPIE

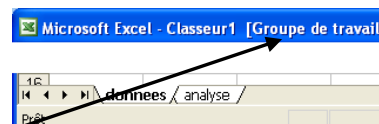
ATTENTION : renommer la copie créée afin d'y éliminer espaces et parenthèses introduits



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



¹ En fait, il existe non seulement le type ordinaire de feuille de calcul mais aussi un type particulier contenant uniquement un graphique (cf. page 35).

² 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 ?

EXERCICE DE PRÉSENTATION DU MENU ¹


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

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2	<i>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		ingrédients	base (g)	100	par	personne		
10			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)			
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			
15	5	carottes	42	0,2	150			
16	6	haricots	330	1,3	30			
17	7	flocons d'avoine	350	5	20			
18	8	raisins secs	320	1	10			
19	9	noisettes	660	60	10			

fusion de cellules

alignement vertical

renvoi à la ligne automatique

suite numérique

colonne élargie

**fond coloré :
FORMAT
CELLULE
MOTIF**

Pour l'illustration : INSERTION IMAGE IMAGES CLIPART
puis RECHERCHER avec le mot-clef ASSIETTE

¹ 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 ?

L11C6		fx				
	1	2	3	4	5	6
		ingrédients	calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories
10						
11	1	batavia	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 L11C6 ou F11

MOYENNE		fx =				
	1	2	3	4	5	6
		ingrédients	calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories
10						
11	1	batavia	18	0,2	50	=

b) Cliquer dans la cellule de la quantité de base

11	1	batavia	18	0,2	50	=LC(-3)
----	---	---------	----	-----	----	---------

OU

11	A	B	C	D	E	F
		batavia	18	0,2	50	=C11

c) Taper au clavier le symbole arithmétique *

d) Continuer ainsi à compléter la formule

	1	2	3	4	5	6	7	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	=LC(-3)*LC(-1)/L(-2)C(-2)		

OU

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

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

¹ Repérage de ligne par un chiffre ou une lettre : OUTILS 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) Appuyer¹ 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	9
12	2	avocat	208	20	40	
13	3	huile	900	100	10	
14	4	boulghour	332	1,5	75	

¹ si besoin, plusieurs fois successivement

LES FORMULES

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

L11C6		fx =LC(-3)*LC(-1)/L9C4						
	1	2	3	4	5	6	7	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		

• 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 « = »

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 avec la lettre de colonne et le numéro de ligne préfixés par « \$ » ¹

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

IDENTIFICATION AVEC UN NOM

attribution du nom à la cellule par INSERTION NOM DÉFINIR
ou en le tapant directement dans la zone de référence de cellule ²
(nom composé de lettres, chiffres, « . » ou « _ »)

introduction du nom dans une formule par INSERTION NOM COLLER
(raccourci : F3) ou en cliquant sur la cellule correspondante

suppression d'un nom via INSERTION NOM DÉFINIR puis SUPPRIMER

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*

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

² 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 « ! »

Feuill1!L3C1 ou Feuill1!A3 dans la feuille Feuill1

- VISUALISATION DES CELLULES RÉFÉRENCIÉES

	1	2	3	4	5	6
9		ingrédients	base (g)	100	par per	
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) Commande OUTILS AUDIT DE FORMULES REPÉRER LES ANTÉCÉDENTS

Voir les cellules faisant référence à la cellule sélectionnée :

OUTILS AUDIT DE FORMULES REPÉRER LES DÉPENDENTS

Faire disparaître les flèches :

OUTILS AUDIT DE FORMULES SUPPRIMER TOUTES LES FLÈCHES

- ASSISTANCE EN CAS D'ERREUR DANS UNE FORMULE

L2C2		=15/L(-1)C(-1)			
2	1	#DIV/0!	3	4	5
3					
4					

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

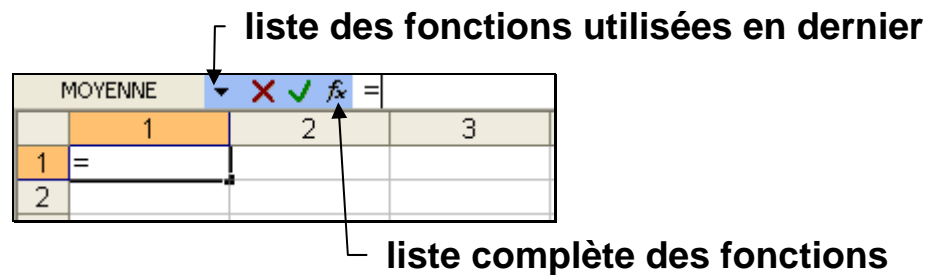
Signal d'anomalie avec message explicatif lors du survol avec pointeur

Voir la cellule origine de l'erreur : OUTILS AUDIT DE FORMULES REPÉRER UNE ERREUR

	1	2
1		
2		#DIV/0!

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

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 paramètres se séparent par « ; »

Il y a toujours des parenthèses, avec ou sans paramètres

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

- FONCTION DE SOMME AUTOMATIQUE : SOMME ()

Formule s'appliquant automatiquement à une plage de cellules numériques :

a) sélectionner la cellule du total

b) cliquer sur le bouton 

c) valider ou corriger la sélection automatique

6	7	8
calories	matières (g)	grasses (%)
9	0,1	
83,2	8,0	
90	10,0	
249	1,1	
63	0,3	
99	0,4	
70	1,0	
32	0,1	
66	6,0	

=SOMME(L(-9):L(-1)C)

SOMME(nombre1; [nombre2]; ...)

- 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 ! ")

- CLASSES DE FONCTION DISPONIBLES (bouton )

FINANCES : investissements, prêts, etc.

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

MATHÉMATIQUES ET TRIGONOMÉTRIE : calculs usuels

STATISTIQUES : statistiques et probabilités

RECHERCHE ET MATRICES : manipulations de matrices

BASE DE DONNÉES : manipulations de données externes

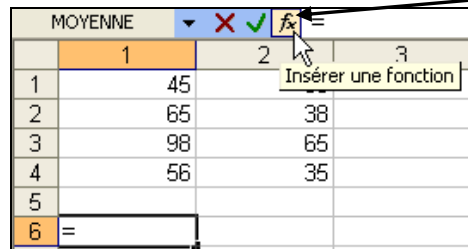
TEXTE : transformations textuelles

LOGIQUE, INFORMATION : pour des conditions

ASSISTANT POUR UNE FONCTION

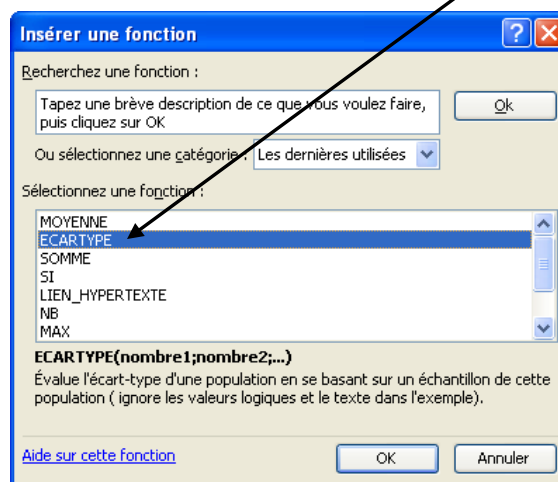
ASSISTANCE POUR L'UTILISATION D'UNE FONCTION DANS UNE FORMULE

1) Dans la formule, commande INSERTION FONCTION ou bouton 

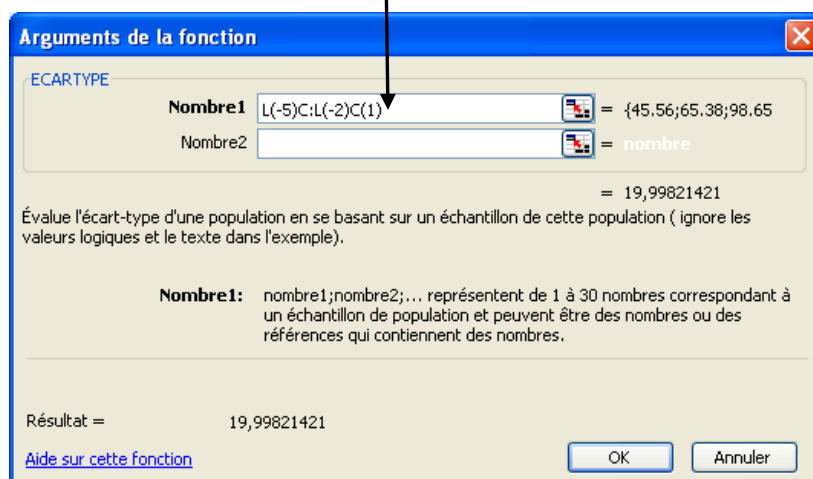


	1	2	3
1	45		
2	65	38	
3	98	65	
4	56	35	
5			
6	=		


2) Dans la boîte de dialogue, choisir la fonction voulue et valider



3) Indiquer la valeur ¹ des paramètres ² de la fonction et valider



4) La formule est alors automatiquement complétée



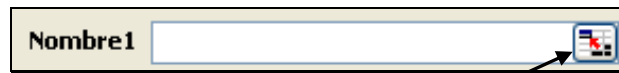
¹ Possibilité d'utiliser le mécanisme d'indication d'une plage de cellules (cf page 29)

² 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

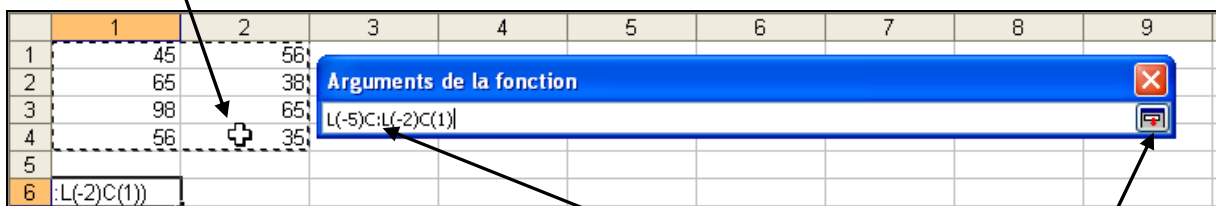
Clic sur le bouton spécifique dans la zone de saisie : 



Apparition d'une barre de saisie spécifique


2) SÉLECTION DE LA PLAGE DE CELLULES

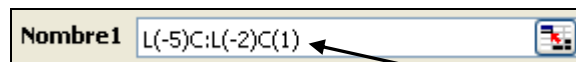
Sélection en faisant glisser le pointeur de la souris sur la plage



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) Commande OUTILS VALEUR CIBLE

	1	2	3	4	5	6	7	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	0,4%
12	2	avocat	208	20	40			
13	3	huile	900	100	10			
14	4	boulghour	332	1,5	75			
15	5	carottes	42	0,2	150			
16	6	haricots	330	1,3	30			
17	7	flocons d'avoine	350	5	20			
18	8	raisins secs	320	1	10			
19	9	noisettes	660	60	10	66	6,0	22,2%
20					Total	761	27,0	

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 »)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	0,4%	
12	2	avocat	208	20	40				
13	3	huile	900	100	10				
14	4	boulghour	332	1,5	86,686747				
15	5	carottes	42	0,2	150				
16	6	haricots	330	1,3	30				
17	7	flocons d'avoine	350	5	20				
18	8	raisins secs	320	1	10				
19	9	noisettes	660	60	10	60	0,0	22,1%	
20					Total	800	27,2		

valeur trouvée

SIMULATION PLUS COMPLEXE POSSIBLE AVEC LE « SOLVEUR »¹

¹ Outil optionnel à installer via OUTILS MACROS COMPLÉMENTAIRES et accessible via OUTILS SOLVEUR

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^{ème} ligne
 - b) la somme des valeurs dans les 10 premières cellules de la 2^{ème} 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 DU MENU
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

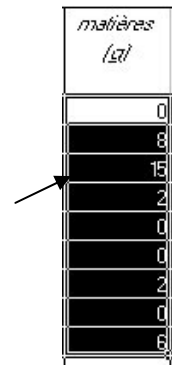
Titres, légende, étiquettes

ECHANGES AVEC WORD

Insertion de graphique et de données

CRÉATION D'UN GRAPHIQUE

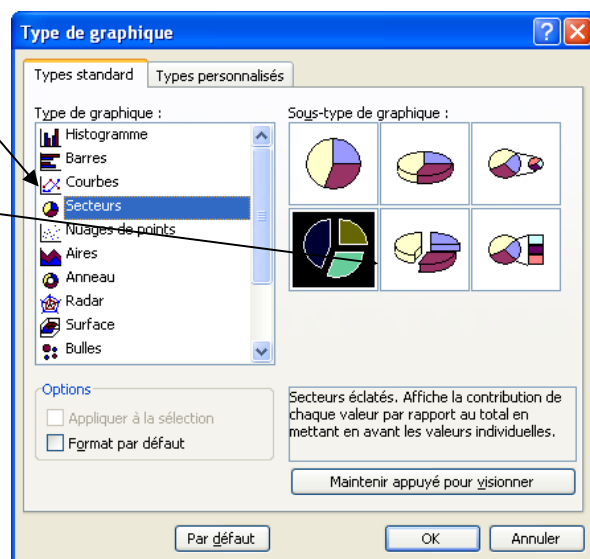
1) Sélectionner les données *ad hoc* au sein du tableau



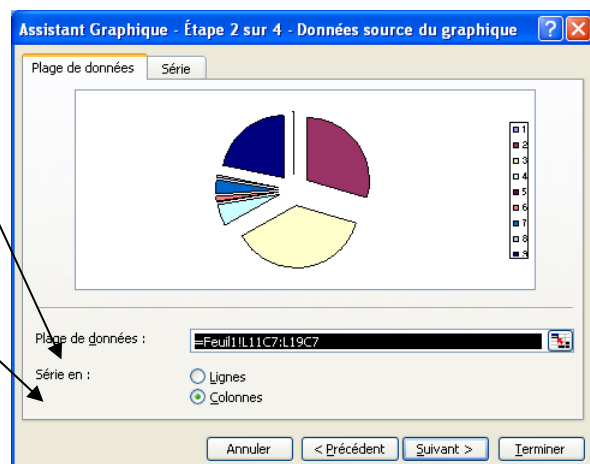
matières (L1)	
	0
	8
	15
	2
	0
	0
	2
	0
	6

2) Commande INSERTION GRAPHIQUE


3) Choisir ensuite le type de représentation graphique et un sous-type puis passer à l'étape suivante

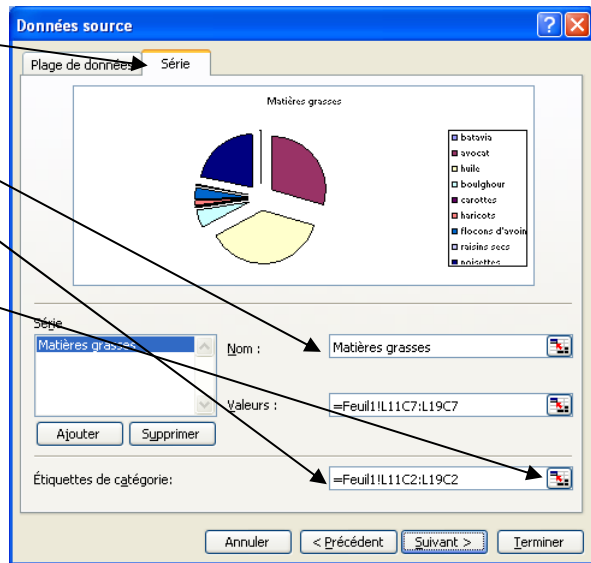


4) Vérifier la plage de données prises comme valeurs et la disposition

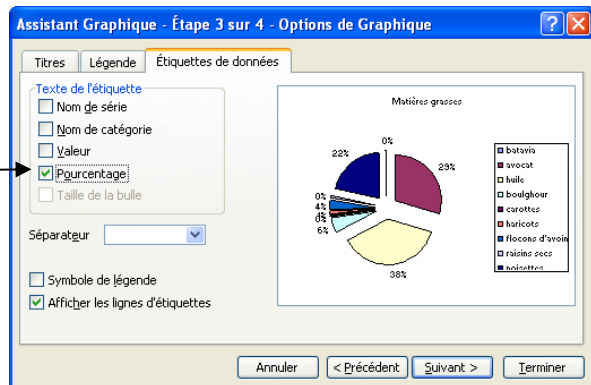


CRÉATION D'UN GRAPHIQUE (SUITE)

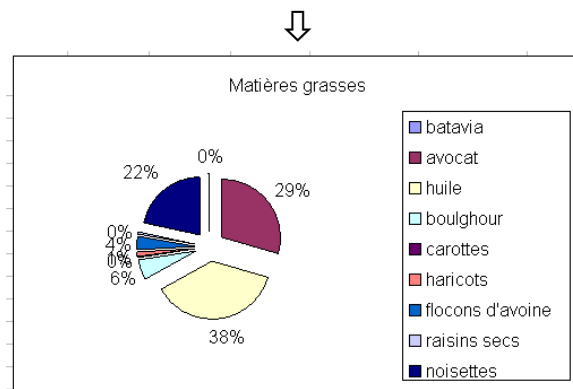
- 5) passer à l'onglet SÉRIE afin de définir :
- le nom de la série de données
 - les étiquettes en abscisses : indiquer la plage de cellules ou cliquer sur le bouton  pour sélectionner dans la feuille ¹



- 6) Compléter le paramétrage, avec par exemple des étiquettes de données



- 7) Choisir enfin la position du graphique, inséré dans une feuille ou occupant une nouvelle feuille entière



CRÉATION INSTANTANÉE À PARTIR DE DONNÉES SÉLECTIONNÉES : TOUCHE F11

¹ Voir les explications page 28 pour l'indication d'une plage de cellules

MISE EN FORME DE GRAPHIQUE

- TYPE DE REPRÉSENTATION
 - 1) Sélectionner le graphique
 - 2) Commande GRAPHIQUE TYPE DE GRAPHIQUE
 - 3) Aperçu avec le bouton MAINTENIR APPUYÉ POUR VISIONNER
- SÉRIE DE DONNÉES SUPPLÉMENTAIRE
 - 1) Sélectionner le graphique
 - 2) Commande GRAPHIQUE DONNÉES SOURCE
 - 3) Ajout d'une série avec le bouton AJOUTER
- TITRES (général et des axes)
 - 1) Sélectionner le graphique
 - 2) Commande GRAPHIQUE OPTIONS DU GRAPHIQUE
 - 3) Onglet TITRES
- LÉGENDE (basée sur le nom des séries)
 - 1) Sélectionner le graphique
 - 2) Commande GRAPHIQUE OPTIONS DU GRAPHIQUE
 - 3) Onglet LÉGENDE
- ETIQUETTES DE DONNÉES (sur une portion, une barre ou un point)
 - 1) Sélectionner le graphique
 - 2) Commande GRAPHIQUE OPTIONS DU GRAPHIQUE
 - 3) Onglet ETIQUETTE DE DONNÉES
- TOUT ÉLÉMENT DU GRAPHIQUE (axe, titre, barre, point, ...)

Double-cliquer sur l'élément pour accéder à sa mise en forme



*COMMANDES AUSSI ACCESSIBLES VIA LE MENU CONTEXTUEL
(CLIC-DROIT, SUR LE FOND POUR LE GRAPHIQUE)*

ECHANGES AVEC UN TRAITEMENT DE TEXTE

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



- COPIE DE TABLEAU

D'EXCEL VERS WORD

a) Excel : sélection des cellules puis EDITION COPIER

b) Word : EDITION COLLAGE SPÉCIAL EN TANT QUE : TEXTE MIS EN FORME
DE WORD VERS EXCEL

a) Word : sélection des cellules puis EDITION COPIER

b) Excel : EDITION COLLER

- COPIE DE GRAPHIQUE

D'EXCEL VERS WORD

a) Excel : sélection du graphique puis EDITION COPIER

b) Word : EDITION COLLAGE SPÉCIAL EN TANT QUE : IMAGE

- PIÈGE À ÉVITER

PAS DE COLLAGE ORDINAIRE DANS WORD (EDITION COLLER)

car alors, activation d'un mécanisme spécial (« liaison¹ »),
ayant pour conséquence de grossir la taille du document
et dans certains cas, poser des problèmes de réutilisation

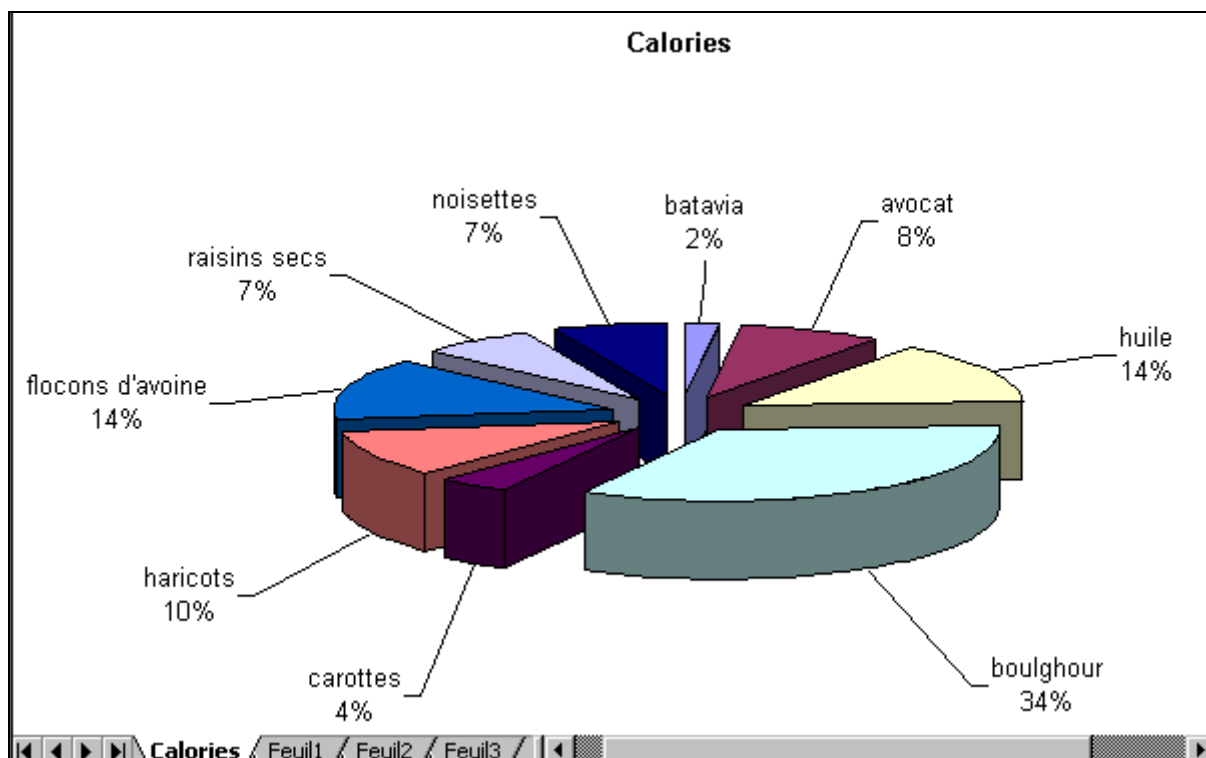


PRIVILÉGER DE MANIÈRE GÉNÉRALE EDITION COLLAGE SPÉCIAL

¹ 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 DU MENU
OBTENIR LE GRAPHIQUE SUIVANT
PLACÉ DANS UNE AUTRE FEUILLE NOMMÉE « CALORIES »



INDICATIONS :

Activer l'affichage des lignes d'étiquettes de données puis écarter une à une chaque étiquette de la portion associée, en la sélectionnant puis en faisant glisser son cadre

Pour changer si besoin le nom d'une feuille de calcul, la sélectionner puis utiliser la commande FORMAT FEUILLE RENOMMER

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

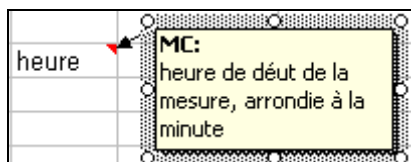
Impression restreinte ou ajustée

COMMENTAIRE

NOTE ASSOCIÉE À UNE CELLULE ET VISIBLE SUR DEMANDE

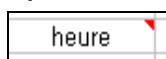
- DÉFINITION D'UN COMMENTAIRE

Choisir une cellule puis activer la commande INSERTION COMMENTAIRE
Taper alors le texte de la note dans le cadre apparu



le titre de la note reprend automatiquement le nom d'utilisateur ¹

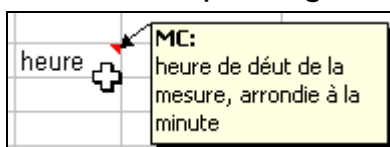
Cliquer ailleurs pour vérifier la présence d'une marque dans la cellule



signalement du commentaire avec le coin en haut à droite en rouge ²

- VISUALISATION D'UN COMMENTAIRE

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

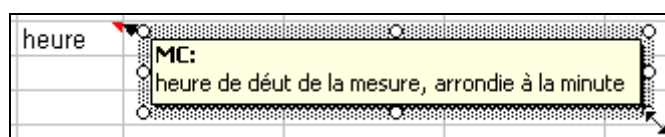


autre possibilité pour le voir ou le faire disparaître :

clic-droit dans la cellule puis AFFICHER/MASQUER LES COMMENTAIRES
ou via la commande COMMENTAIRES au menu général AFFICHAGE

- MODIFICATION D'UN COMMENTAIRE

Sélection de la cellule puis INSERTION MODIFIER LE COMMENTAIRE
ou cliquer directement dans la bulle du commentaire



possibilités de modifier le texte, redimensionner le cadre ou
mettre en forme via FORMAT COMMENTAIRE (avec pré-sélection)

Suppression par clic-droit dans la cellule et EFFACER LE COMMENTAIRE
ou sélection du cadre du commentaire et touche SUPPR

UTILE AFIN DE PLACER DES INFORMATIONS POUR D'AUTRES UTILISATEURS

¹ Réglage dans Excel : OUTILS OPTIONS GÉNÉRAL NOM D'UTILISATEUR

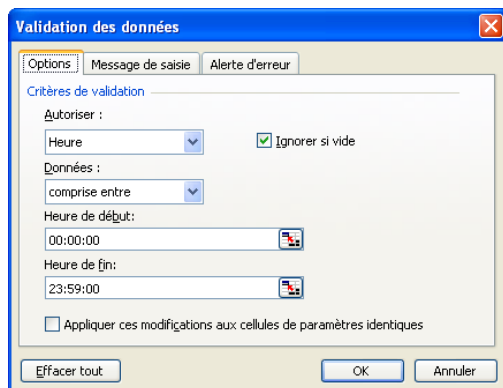
² En fait, un réglage contrôle le signalement : OUTILS OPTIONS AFFICHAGE COMMENTAIRE

VALIDATION AUTOMATIQUE D'UNE DONNÉE

CONTRÔLE LORS DE LA SAISIE DE LA DONNÉE

• DÉFINITION DES VALEURS CORRECTES

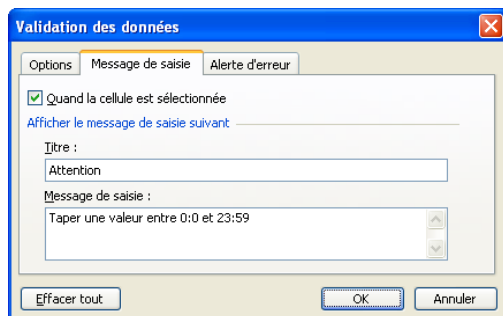
Choisir une cellule puis activer la commande **DONNÉES VALIDATION**



Onglet **OPTIONS**

Régler **AUTORISER** au bon type

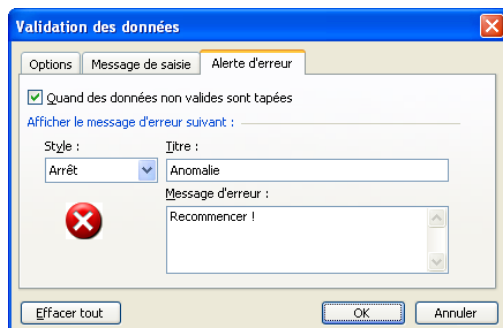
Utiliser la zone **DONNÉES** pour indiquer les valeurs correctes (par intervalle ou comparaison)



Onglet **MESSAGE DE SAISIE**

Indiquer un titre et un texte indicatifs pour la saisie

(Facultatifs, en cas d'absence aucun affichage)



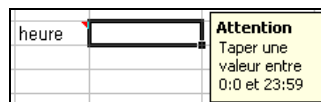
Onglet **ALERTE D'ERREUR**

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

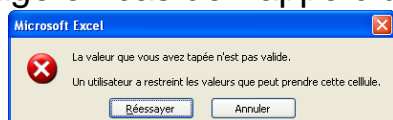
(Facultatifs, en cas d'absence message standard affiché)

• CELLULE SOUS CONTRÔLE DE LA VALIDATION

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

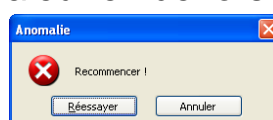


Message en cas de frappe d'une valeur en dehors de la liste ¹



(standard)

ou



(personnalisé)

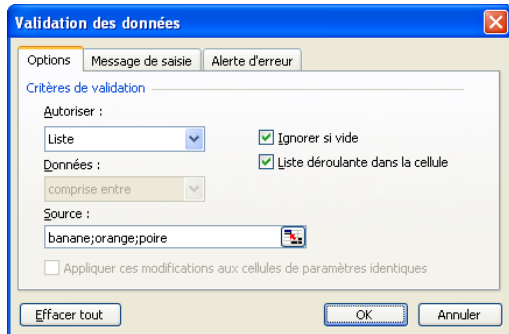
¹ Si dans l'onglet **ALERTE D'ERREUR** le réglage **QUAND DES DONNÉES NON VALIDES SONT TAPÉES...** est désactivé, le contrôle ne s'applique pas à la saisie par l'utilisateur

ZONE DE SAISIE À LISTE

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

• DÉFINITION DE LA ZONE À LISTE

Choisir une cellule puis activer la commande **DONNÉES VALIDATION**

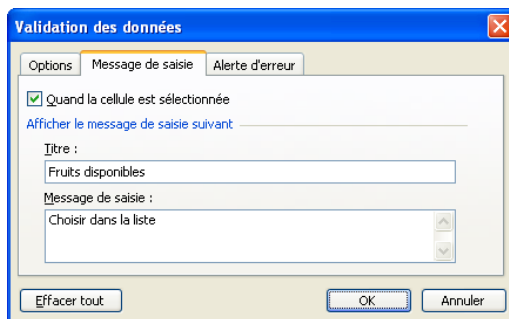


Onglet **OPTIONS**

Régler **AUTORISER** à LISTE

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

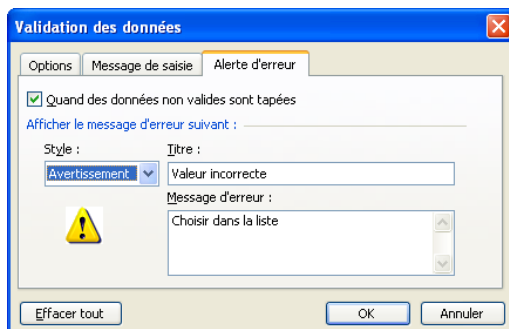
Indiquer à **SOURCE** la liste des valeurs séparées par un point-virgule (« ; ») ¹



Onglet **MESSAGE DE SAISIE**

Indiquer un titre et un texte indicatifs pour la saisie

(Facultatifs, en cas d'absence aucun affichage)



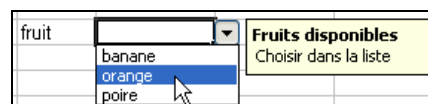
Onglet **ALERTE D'ERREUR**

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

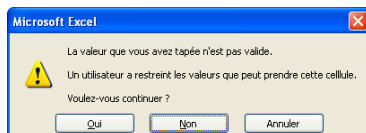
(Facultatifs, en cas d'absence message standard affiché)

• UTILISATION DE LA ZONE À LISTE

Choix d'une valeur dans la liste

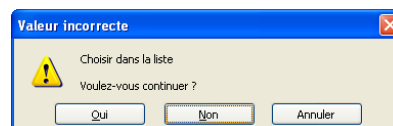


Message en cas de frappe d'une valeur pas dans la liste ²



(standard)

ou



(personalisé)

¹ 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.

² L'utilisateur peut forcer la saisie d'une valeur incorrecte (à l'aide du bouton Oui de la boîte d'alerte)

PROTECTION DE CELLULES

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

- EXEMPLE

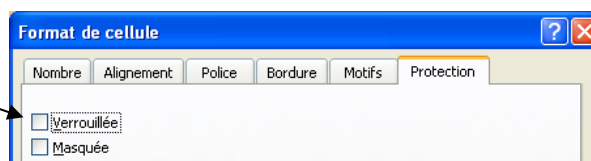
9		ingrédients	base (g)	100	par personne			
			calories	matières grasses (g)	quantité moyenne (g)	calories	matières grasses (g)	grasses (%)
10								
11	1	batavia	18	0,2	50	9	0,1	0%
12	2	avocat	208	20	40	83	8,0	24%
13	3	huile	900	100	15	135	15,0	45%
14	4	boulghour	332	1,5	75	249	1,1	3%
15	5	carottes	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

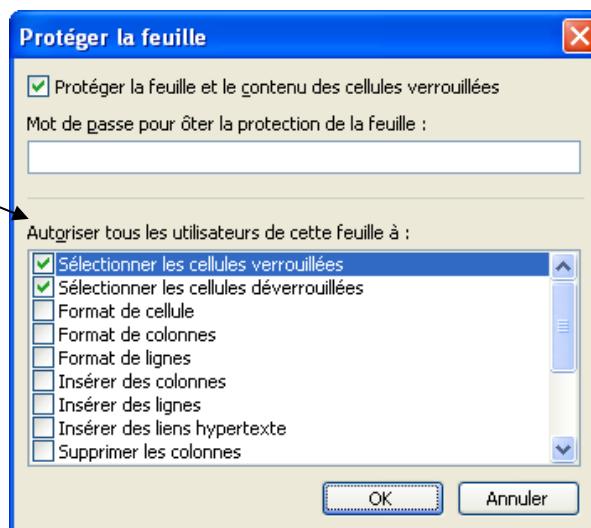
- PROCÉDURE (attention ! peu intuitive)

1) Sélectionner les cellules qui pourront être modifiées

2) FORMAT CELLULE PROTECTION : désactiver VERROUILLÉE



3) OUTILS PROTECTION PROTÉGER LA FEUILLE vérifier l'activation des différents éléments



POUR ANNULER , UTILISER LA COMMANDE :

OUTILS PROTECTION ÔTER LA PROTECTION DE LA FEUILLE

MISE EN FORME CONDITIONNELLE ET STYLES

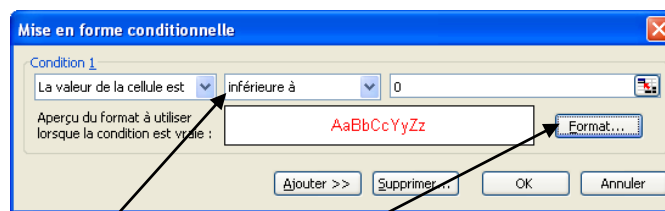
MISES EN FORME AVANCÉES

• MISE EN FORME CONDITIONNELLE

Attribution d'un format particulier dans le cas où la valeur de la cellule remplit une condition bien définie

Exemple : affichage en rouge d'une valeur négative

Définition de la mise en forme : choisir une cellule puis utiliser la commande **FORMAT MISE EN FORME CONDITIONNELLE**



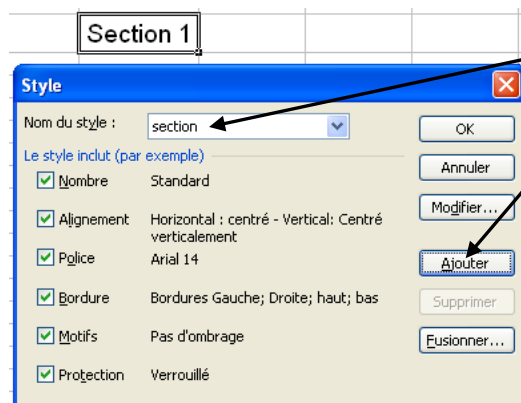
définir la condition puis le format associés

• STYLES

Mise en forme particulière désignée par un nom et réutilisable

Exemple : style `section` pour un texte centré horizontalement et verticalement, en Arial 14 points, encadré par un trait double

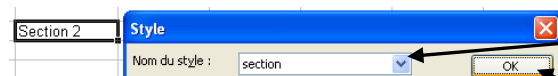
Définition du style : choisir une cellule ayant reçue au préalable la mise en forme particulière puis activer la commande **FORMAT STYLE**



taper un nom d'identification dans la zone **NOM DU STYLE**

définir avec le bouton **AJOUTER**
valider enfin avec **OK**

Application du style : choisir une cellule à mettre en forme puis activer la commande **FORMAT STYLE**



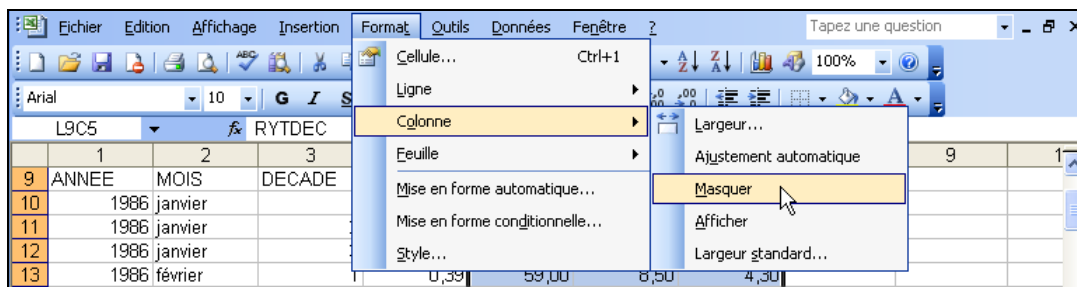
choisir le style dans **NOM DU STYLE**
valider avec le bouton **OK**

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 commande **FORMAT LIGNE / COLONNE MASQUER**
(ou clic-droit sur les numéros de lignes ou de colonnes et **MASQUER**)

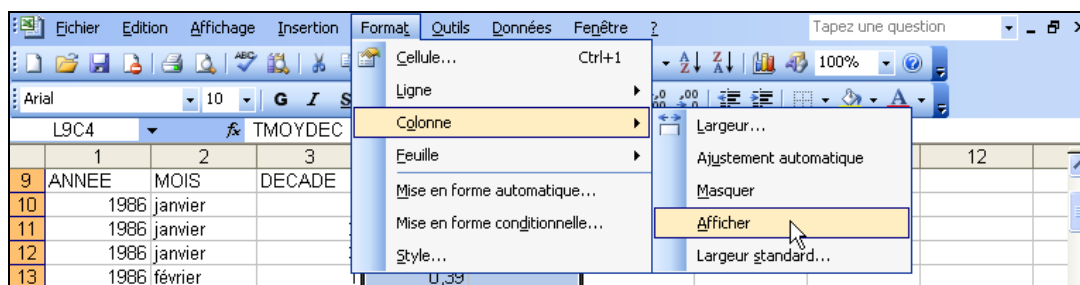


↓

3	4	8	9
DECADE	TMOYDEC		

• DÉMASQUAGE

Sélection des lignes ou des colonnes entourant celles masquées
puis commande **FORMAT LIGNE / COLONNE AFFICHER**
(ou clic-droit sur les numéros de lignes ou de 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*

IMPRESSION RESTREINTE OU AJUSTÉE

COMMENT CONTRÔLER LA RÉPARTITION D'UNE FEUILLE DE CALCUL
SUR LES PAGES DE PAPIER ?

- 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	

(si limites invisibles, effectuer un aperçu avant impression)

Possibilité de visualisation permanente des sauts de pages : commande AFFICHAGE APERÇU DES SAUTS DE PAGE ; annulation par AFFICHAGE NORMAL

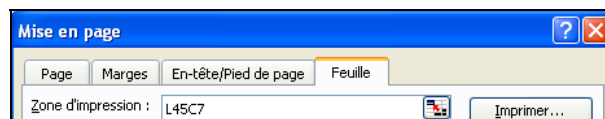
	1	2	3	4	5	6	7
10	1986	janvier	1	5,57	41,90	49,00	3,60
11	1986	janvier	2	2,38	43,60	27,50	4,30
12	1986	janvier	3	5,66	47,50	56,00	6,40
13	1986	février	1	0,39	59,00	3,50	4,30
14	1986	février	2	3,42	73,70	48,50	5,70
15	1986	février	3	3,94	61,50	41,50	5,80
16	1986	març	1	5,78	116,20	9,00	10,90
17	1986	març	2	3,43	150,80	4,00	14,00
18	1986	març	3	3,40	114,60	52,00	15,80
19	1986	avril	1	6,43	144,70	18,00	16,80
20	1986	avril	2	3,07	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	35,40
23	1986	mai	2	14,91	171,20	16,50	30,50

- IMPRESSION RESTREINTE

Impression limitée à une partie de la feuille en définissant la plage de cellules à imprimer ¹

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

Procédure : FICHIER MISE EN PAGE
puis FEUILLE et indiquer la plage
dans ZONE D'IMPRESSON



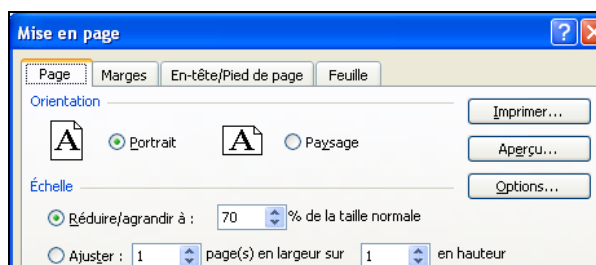
ou sélectionner la plage et utiliser FICHIER ZONE D'IMPRESSON DÉFINIR

- IMPRESSION AJUSTÉE

Impression avec effet de réduction automatique ou manuel

Exemple : réduction à 70 % lors
de l'impression

Procédure : commande FICHIER
MISE EN PAGE puis dans l'onglet
PAGE régler l'échelle avec
RÉDUIRE/AGRANDIR ou AJUSTER



¹ 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.

SOLUTIONS DU TEST DE CONNAISSANCES

- 1) Faux : c'est une notation possible mais pas la seule
[page 7]
- 2) Faux : le nombre de lignes est limité à 65 536
[page 7]
- 3) Vrai : on peut dissocier un graphique des données en le plaçant dans une autre feuille
[page 7]
- 4) Vrai : en utilisant la touche CTRL
[page 10]
- 5) Vrai
[page 10]
- 6) Vrai : 18:14 pour 18 h 14 mn
[page 8]
- 7) Faux : on peut aussi utiliser la lettre e en minuscule, exemple : 0,655967e+1
[page 8]
- 8) a) : '75005' correspond au code postal 75005 et non à la valeur numérique
[page 8]
- 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 8]
- 10) Vrai : et c'est fort bien pratique !
[page 11]
- 11) Faux : une seule suffit, exemple : nov-99 amorce une suite mensuelle
[page 11]
- 12) Les trois possibilités, a) et b) et c), sont valables
[page 10]
- 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 14]
- 14) Faux : c'est tout à fait possible avec un retour à la ligne automatique ou manuel
[page 14]
- 15) Faux : il est ainsi possible de fixer pour le fond de cellule une couleur et ou une trame
[page 14]
- 16) c) : l'apostrophe correspond à une suite de chiffres qui ne constitue pas une valeur numérique
[page 24]

- 17) vrai : exemple : $\$B\3 (ou $L3C2$)
[page 25]
- 18) Faux : on utilise le point-virgule pour lier deux blocs ; exemple : $LC:LC(8);L(2)C:L(2)C(8)$
[page 26]
- 19) Vrai : c'est le bouton à la lettre sigma majuscule
[page 27]
- 20) Faux : on peut changer la mise en forme et utiliser des teintes de noir
[page 36]
- 21) Faux : le titre peut être déplacé à n'importe quel endroit
[page 36]
- 22) Vrai : cela évite de mauvaises surprises (conséquences du mécanisme de la liaison)
[page 37]
- 23) Vrai : ces deux notations correspondent aux modes alternatifs L1C1 et A1
[page 7]
- 24) Vrai : elle mélange des références de cellules absolue et mixte
[page 24]
- 25) Faux
[page 25]
- 26) a) et c)
[page 24]
- 27) Faux : il s'applique à une cellule et non à la feuille entière
[page 40]
- 28) Faux : il correspond plus largement à une mise en forme
[page 44]
- 29) Vrai : c'est la validation de données
[page 41]
- 30) Faux : elle sert à n'imprimer qu'une partie de la feuille de calcul
[page 46]

INDEX

- ' , 9
- #####, 14
- \$, 25
- %, 9
- /, 9
- :, 26
- ;;, 27
- ^, 24
- €, 9
- =, 22
- A1, 7
- ajuster, 46
- Alt+Entrée, 9
- antécédents, 26
- argument, 28
- AUJOURDHUI, 24
- barre de formule, 5
- barre d'état, 5
- barres réorganisées, 6
- bloc de cellules, 10
- bloc de données, 11
- cellule, 7
- cellule, déplacer, 13
- cellule, effacer, 13
- cellule, format, 8, 14, 16
- cellule, identification, 7
- cellule, nom, 25
- classeur, 7
- collage spécial, 37
- colonne, 7
- commentaire, 40
- compagnon Office, 6
- conversion, 16
- correction automatique, 6
- Ctrl+;, 9
- Ctrl+;, 9
- Ctrl+Espace, 10
- date, 16
- date courante, 9
- dépendents, 26
- déplacement, 10
- Données Validation, 41, 42
- dossier courant, 6
- E, 9
- ECARTTYPE, 24
- Edition Remplissage Série, 12
- enregistrement automatique, 6
- entêtes, 5
- euro, 9
- F11, 35
- F2, 13
- F3, 25
- F4, 23, 25
- Feuil1!, 26
- feuille de calcul, 7, 26
- feuille, manipulations, 17
- feuille, sélections, 17
- Fichier Mise en page, 46
- flèches, suppression, 26
- fonction, 27
- fonction, insertion, 28
- Format Mise en forme conditionnelle, 44
- Format Cellule, 16
- Format Style, 44
- format, duplication, 14
- formule, erreur, 26
- formules, 21
- fusion de cellules, 14
- graphique, 34
- graphique, copie, 37
- graphique, création instantanée, 35
- graphique, légende, 36
- graphique, série, 36
- graphique, titres, 36
- graphique, type, 36
- Groupe de travail, 17
- heure, 16
- heure courante, 9
- image, 19
- impression ajustée, 46
- impression restreinte, 46
- Insertion Commentaire, 40
- L1C1, 7
- liaison, 37
- ligne, 7
- ligne, insérer, 13
- ligne, supprimer, 13
- Maj+Espace, 10
- Maj+F3, 27
- masquage, 45
- MAX, 24
- mise en forme conditionnelle, 44
- mise en page, 15
- MOYENNE, 24
- numérique, 16
- Outils Audit, 26
- passer à la ligne, 9
- plage de cellules, 26
- plage de cellules, indication, 29
- poignée de recopie, 12
- pourcentage, 16
- protection, cellules, 43
- protection, feuille, 43
- PUISSANCE, 24
- quadrillage, 5
- recopie incrémentée, 12
- réduire/agrandir, 46
- référence absolue, 22, 25
- référence mixte, 25
- référence relative, 22, 25
- réglages, 5
- renvoi à la ligne, 14
- répétition, 12
- saisie, 8
- sauts de pages, 46
- sélection, 10
- sélection, calcul automatique, 11
- sens de déplacement, 11
- série, 12
- série chronologique, 12
- série géométrique, 12
- série linéaire, 12
- SI, 27
- simulation, 30
- solveur, 30
- SOMME, 24, 27
- standard, 16
- styles, 44
- suite numérique, 12
- tableau, copie, 37
- tableau, mise en forme, 14
- texte, 16
- type, 8, 9
- type de référence, 23
- type, date, 9
- type, fraction, 9
- type, heure, 9
- type, monétaire, 9
- type, numérique, 9
- type, pourcentage, 9
- type, scientifique, 9
- type, texte, 9
- valeur cible, 30
- validation automatique, 41
- volet Office, 5
- Word, 37
- zone à liste, 42
- zone d'impression, 46

TABLE DES MATIÈRES

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