



GESTION DES DONNEES AVEC EXCEL

1) Préalable

Dans une feuille de calcul, tout tableau d'information structurées est considéré par Excel comme une base de données.

La première ligne identifie les informations (nom des « champs » ou « étiquettes »). Chaque ligne suivante représente un « enregistrement » (une information distincte).

⇒ Pour être utilisé comme une base de données, un tableau ne doit comporter aucune colonne ou ligne entièrement vide.

Il est possible alors de rechercher des informations, de les trier, d'utiliser des fonctions particulières pour les analyser.

2) Recherche de données

2-1) Directement dans la tableau d'exemple

2-1-1) Figurer les volets

La fonction permet de faire défiler les informations du tableau en gardant visibles les étiquettes des champs (situés dans la 1^{ère} ligne) ainsi que les noms des personnes (1^{ère} colonne de gauche).

Pour cela :

→ Sélectionner la cellule **B1**.

→ Activer la commande du menu **Fenêtre / Figurer les volets**.

Pour changer la cellule qui sert de pivot au défilement, il est nécessaire d'exécuter au préalable la commande **Fenêtre / Libérer les volets**.

2-1-2) Rechercher une valeur

Pour visualiser (et éventuellement modifier) les informations se rapportant à un nom de personne :

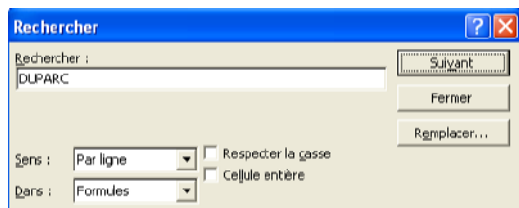
→ Cliquer sur la cellule qui contient l'étiquette « Nom ».

→ Activer la commande du menu **Edition / Rechercher...**

→ Renseigner la fenêtre de dialogue ci-après.

Les cases à cocher « Respecter la casse » et « Cellule entière » introduisent des contraintes dans la recherche (correspondance exacte avec le terme saisi).

Cliquez sur le bouton <suivant> jusqu'à atteindre l'information recherchée puis fermer la fenêtre.





2-2) A l'aide d'une grille

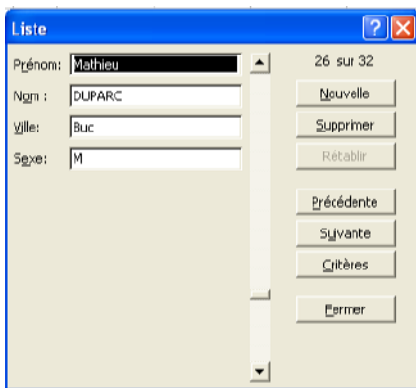
La présentation en tableau rend moins confortable la lecture des informations (surtout si les champs sont nombreux). La grille offre l'avantage de n'afficher que les informations relatives à une ligne du tableau.

- Cliquer sur une des cellules à l'intérieur du tableau ¹
- Activer le menu **Données / Grille**. La grille du point 2-2-1 s'affiche. Les différents boutons listent les actions possibles. Cliquer sur <suivante> ou sur <précédente> pour faire défiler les fiches.

2-2-1) Recherche sur un critère

Pour rechercher une ou plusieurs fiches :

- Cliquer sur le bouton <Critères>, (tous les champs se mettent à blanc).
- Saisir le nom **DUPARC** dans le champs « Nom » et presser sur la touche « Entrée » pour valider (la fiche correspondante s'affiche).
- Modifier la ville et le prénom (les modifications sont reportées dans le tableau).

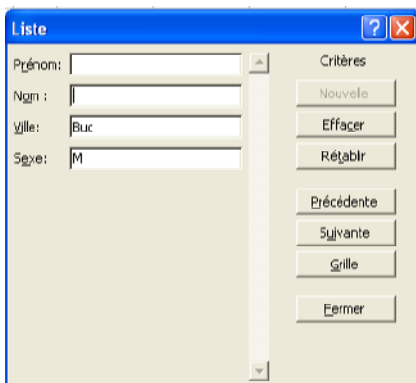


¹ Attention : pour utiliser sans risque les fonctions de base de données d'Excel, il est impératif de ne sélectionner qu'une seule cellule à l'intérieur du tableau.

2-2-2) Recherche multi-critères

Il est possible de combiner plusieurs critères (**ET** est implicite) :

- Cliquer sur le bouton <Critères>.
- Saisir Buc et M (pas d'accent), puis presser sur la touche « Entrée » (Excel positionne la grille sur la 1^{ère} fiche trouvée : utiliser uniquement les boutons <suivante> et <précédente> pour changer de fiche) ¹.



¹ Si aucune fiche ne correspond aux critères, Excel affiche une fiche quelconque.



2-3) A l'aide de filtres

L'application d'un filtre ne laisse visibles que les lignes du tableau qui satisfont à un ou plusieurs critères.

2-3-1) Filtre automatique

Activer la commande du menu **Données / Filtre / Filtre automatique**.

Les étiquettes des champs sont complétées par une flèche de déploiement de liste déroulante.

	A	B	C	D
1	Prénom	Nom	Ville	Sexe

2-3-1-1) Filtre automatique avec un seul critère

Pour visualiser toutes les personnes d'une même ville :

- ➔ Cliquer sur la flèche du champ Ville.
- ➔ Choisir « **Paris** » (8 enregistrements trouvés).

A	B	C	D
Prénom	Nom	Ville	Sexe
Gaston	DESCARTES	Castelnaud Le Lez	M
Romane	GASCON	Cesson	F
Jacques	PAUTRE	Colleville Sur Mer	M
Yves	MICHEL	Conflans-Sainte-Honorine	M
Edouard	DUMONT	La Cavalerie	M
Ferdinand	PIERRE	Laloubère	M
Maurice	ANDRE	Laméac	M
Jean	DUCHEMIN	Le Chesnay	M
		Le Chevain	M
		Limoges	M
		Lyon	
		Mazelles sur Négron	
		Narbonne	
		Nice	
		Paris	
		Perpignan	
		Saint Michel Sur Orge	
		Tarbes	
		Toulouse	
		Vaux Sur Mer	

Pour réafficher l'ensemble des données :

- ➔ Annuler le filtre par la commande de menu **Données / Filtre / Afficher tout** (ou sélectionner la première entrée (**Tous**) de la liste déroulante du filtre actif).

2-3-1-2) Filtre automatique avec plusieurs critères

Pour obtenir la liste de toutes les personnes dont le sexe est masculin et dont l'âge est inférieur à 40 ans :

- ➔ Placer un premier filtre sur le champ Sexe (valeur M). 27 enregistrements trouvés.
- ➔ Placer un second filtre sur le champ Age en cliquant sur la flèche de droite puis choisir dans la liste (Personnalisée...).
- ➔ Renseigner comme suit la zone de dialogue :

Filtre automatique personnalisé

Afficher les lignes dans lesquelles :

Age

est inférieur à 40

Et Ou

Utilisez ? pour représenter un caractère
Utilisez * pour représenter une série de caractères

20 enregistrements sont trouvés.



2-3-2) Filtre élaboré

Un filtre élaboré permet de combiner des requêtes sur plusieurs champs.

Il est nécessaire, dans ce cas de préparer une zone de critères qui peut être établie dans une autre feuille du classeur.

2-3-2-1) Définir la zone de critères

La zone de critères contient le nom des champs qu'Excel doit prendre en compte ainsi que les informations à rechercher.

Exemple : Dresser la liste des personnes dont l'âge est inférieur à 20 ans ou dont l'âge est supérieur à 60 ans.

La formule serait : Age < 20 ET Age > 60.

Mise en œuvre :

→ Copier sur la feuille « Critères » les noms des champs qui contiennent les informations sur lesquelles portent la requête.

→ Sélectionner (sur la feuille « Liste ») la plage de cellules E1:E1

→ Menu Edition / Copier.

→ Sélectionner la cellule A1 de la feuille « Critères », puis menu Edition / Coller.

→ Compléter comme suit la zone de critères :

	A
1	Age
2	<20
3	>60

La zone de saisie des critères est située immédiatement au-dessous des champs. Si plusieurs critères sont placés sur une même ligne, ils sont reliés implicitement par un ET logique (intersection). S'ils sont situés sur des lignes différentes, ils sont reliés par un OU logique (réunion).

2-3-2-2) Filtrer les informations

→ Pour activer le filtre :

→ Revenir à la feuille « Liste » et placer le curseur sur une des cellules à l'intérieur du tableau.

→ Activer la commande du menu **Données / Filtre / Filtre élaboré...**

→ Compléter comme suit la zone de dialogue :



→ Pour renseigner la ligne « Zone de critères » :

→ Cliquer dans la case « Zone de critères ».

→ Cliquer sur l'onglet de la feuille « Critères » puis sélectionner la plage de cellules A1:A3. 9 enregistrements sont trouvés.



2-3-2-3) Extraction des données

Il peut être intéressant de constituer (à partir de certains critères de recherche) une liste distincte de la base de données d'origine.

La présentation des informations (affichage et disposition des colonnes, options de tri...) peut alors être différente de la liste d'origine sans risque d'altération des données sources.

Attention : après sa création, cette 2^{ème} liste est totalement indépendante de la 1^{ère} (une modification des données de l'une ne sera pas répercutée sur l'autre).

2-3-2-4) Définir la zone d'extraction ¹

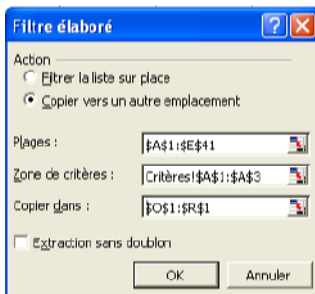
- ➔ Choisir les champs retenus pour la constitution de la liste (Nom, Ville, Sexe, Age) :
 - ➔ Dans la feuille « Liste » sélectionner la cellule **A1** et la plage **E1:E1** ².
 - ➔ Menu **Edition / Copier**.
 - ➔ Sélectionner la cellule **O1** et faire menu **Edition / Coller**.
 - ➔ Cliquer dans une des cellules du tableau de données pour le sélectionner.

¹ Cette zone d'extraction doit se situer sur la même feuille que les données.

² Touche Ctrl enfoncée + clic pour sélectionner des cellules non contiguës.

2-3-2-5) Extraire les enregistrements

- ➔ Activer la commande du menu **Données / Filtre / Filtre élaboré...**
- ➔ Compléter comme suit la zone de dialogue :



☞ Pour récupérer dans la zone d'extraction la totalité des données satisfaisant aux critères, indiquer comme référence de Destination la plage de cellules contenant le nom des champs.

☞ Pour limiter à (n) lignes l'extraction des données, indiquer comme référence de Destination une plage de cellules contenant (n) lignes au-dessous des noms de champs.



3) Analyse de données

3-1) Sous-totaux

Objectif : disposer de certains indicateurs concernant la population de la base de données (moyenne de l'âge) selon la ville habitée.

3-1-1) Préliminaires


La fonction « sous-total » d'Excel implique que les données soient triées sur le champ qui sert de base au regroupement des données (dans l'exemple, le champ « Ville »).

Le tri peut s'effectuer sur la base source elle-même ou de préférence sur une copie obtenue par exemple à partir de la méthode d'extraction décrite plus haut (dans ce cas, la zone de critère serait vide).

2 méthodes peuvent être utilisées pour le tri :

→ **Méthode 1 :**

→ Cliquez sur des cellules de la colonne « Ville ».

→ Cliquez sur le bouton « tri croissant » dans la barre d'outils .

→ **Méthode 2 :**

→ Sélectionner une cellule quelconque du tableau de données.

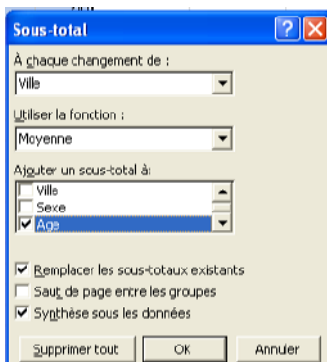
→ Exécuter la commande du menu **Données / Trier...** puis renseigner la zone de dialogue ci-dessous (3 clés de tri sont possibles) :



3-1-2) Calcul

→ Exécuter la commande du menu **Données / Sous-totaux...**

→ Compléter la zone de dialogue ci-dessous :





→ Utiliser les symboles du plan pour afficher ou masquer les détails. Les boutons <1>, <2> et <3> permettent de ne visualiser que les lignes qui correspondent aux différents niveaux hiérarchiques (total général, sous-totaux et détail). Les <+> ou les <-> agissent à l'intérieur d'un niveau.

	A	B	C	D	E
1	Prénom	Nom	Ville	Sexe	Age
+	3		Moyenne La Cavalerie		19
+	5		Moyenne Laloubère		60
+	8		Moyenne Toulouse		28,5
+	10		Moyenne Nice		18
+	12		Moyenne Barbazan Débat		2
+	15		Moyenne Bayonne		45,5
+	17		Moyenne Castelnau Le Lez		26
+	19		Moyenne Cesson		39
+	21		Moyenne Colleville Sur Mer		45
+	23		Moyenne Conflans-Sainte-Honoré		58
+	25		Moyenne Laméac		81
+	27		Moyenne Le Chesnay		24
+	29		Moyenne Le Chevain		36
+	31		Moyenne Limoges		24
+	35		Moyenne Lyon		26,333
+	37		Moyenne Mazelles sur Négron		55
+	39		Moyenne Narbonne		40
+	43		Moyenne Nice		26
+	45		Moyenne Perpignan		60
+	50		Moyenne Buc		40
+	52		Moyenne Saint Michel Sur Orge		45
+	54		Moyenne Tarbes		34
+	56		Moyenne Vaux Sur Mer		39
+	65		Moyenne Paris		34,5
-	66		Moyenne		36,15

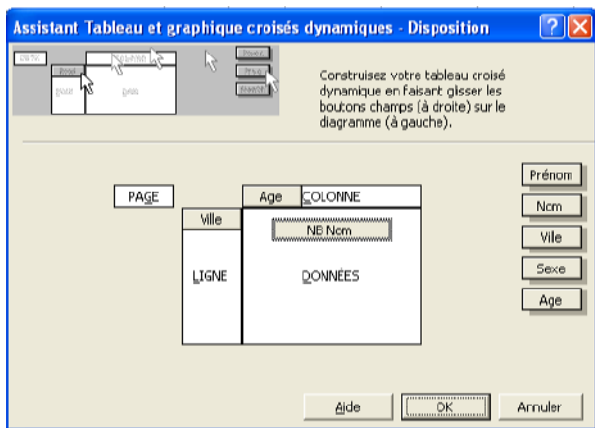
- Pour supprimer les sous-totaux :
 - Menu Données / Sous-totaux...
 - Cliquer sur le bouton <Supprimer tout>.

3-2) Tableau croisé dynamique

3-2-1) Tableau 1

Répartition des personnes selon l'âge et la ville :

- Cliquer sur une des cellules du tableau de données.
- Activer la commande du menu **Données / Rapport de tableau croisé dynamique...**
- Un assistant décompose en 3 étapes la réalisation du tableau croisé :
 - Cliquer 2 fois sur <suivant> pour accéder à l'étape 3.
 - A l'étape 3, cliquer sur le bouton <Disposition...> pour construire le tableau.
 - Placer les noms des champs dans les différentes zones (par un « cliquer-glisser ») pour obtenir le résultat ci-dessous :



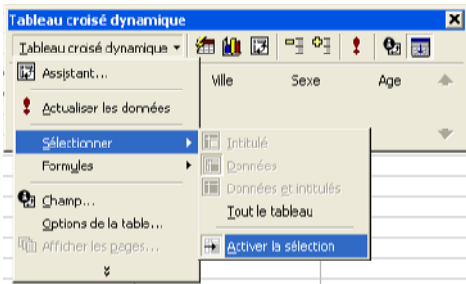
- Cliquer sur le bouton <OK> pour valider (retour à l'étape 3).
- Cliquer sur le bouton <Terminer> pour visualiser le tableau croisé.



3-2-1-1) construire un graphique

Pour pouvoir sélectionner dans le tableau croisé dynamique la plage de cellule **A2:Z27** (étiquettes des lignes / colonnes + données à l'exclusion des totaux) une étape préalable est nécessaire :

- Cliquer sur une des cellules à l'intérieur du tableau croisé.
- Afficher si nécessaire la barre d'outils « Tableau croisé dynamique » (menu **Affichage / Barre d'outils**).
- Désactiver l'option « activer la sélection » (la commande agit comme une bascule : chaque sélection inverse l'état précédent) :



- Sélectionner la plage de cellules **Z27:A2** (en partant **Z27**).
- Presser la touche [F11] sur le clavier.
- Modifier le type de graphique selon les besoins.

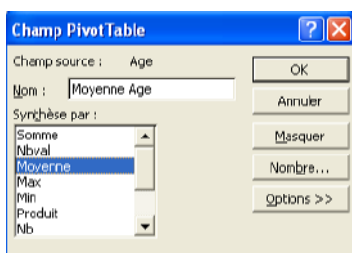
3-2-2) Tableau 2

Répartition des personnes selon l'âge et la ville.

La mise en œuvre est identique à la procédure décrite plus haut.

A l'étape 3 :

- Faire glisser les champs « Nom » et « Age » dans la partie Données.
- Double cliquer sur le champ dynamique nouvellement créé « Somme Age » pour choisir une autre fonction de calcul (Moyenne).

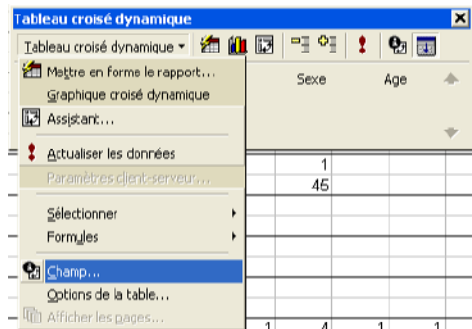




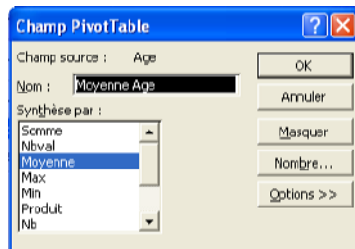
3-2-2-1) Améliorer la lisibilité

Mettre en forme les résultats relatifs à l'âge moyen (pas de décimales, couleur de caractères : rouge) :

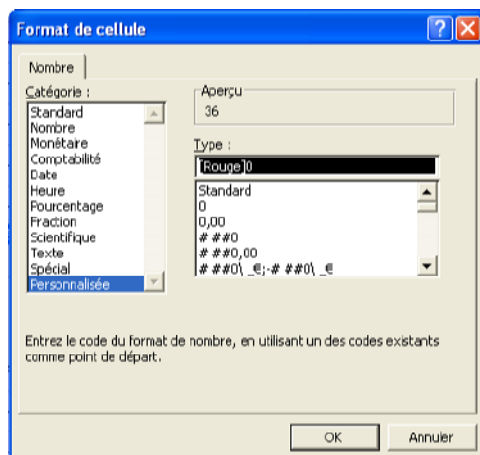
- ➔ Sélectionner une cellule affichant un résultat « Moyenne Age » dans le tableau croisé dynamique.
- ➔ Dans la barre d'outils « Tableau croisé dynamique », activer la commande « Champ » :



- ➔ Cliquer sur le bouton <Nombre...> :



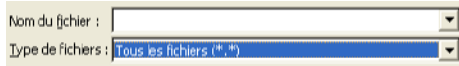
- ➔ Dans la colonne « Catégorie », choisir la variante Personnalisé.
- ➔ Taper la définition dans la ligne Type : [Rouge]0.
- ➔ Cliquer sur le bouton <OK> puis une 2^{ème} fois pour valider :





4) Importation de données depuis une base au format « txt »

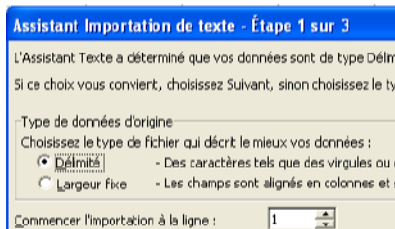
- ➔ Activer la commande du menu **Fichier / Ouvrir...**
- ➔ Dans la ligne « Type de fichiers », choisir « Tous les fichiers (*.*) » :



- ➔ Ouvrir le fichier : **adresses.txt** (exemple de fichier) dans **Mes documents**.
- ➔ Un assistant décompose l'importation en 3 étapes :

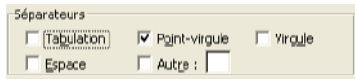
4-1) Etape 1

- ➔ Cocher la case « Délimité » :



4-2) Etape 2

- ➔ Définir le délimiteur (;) :



4-3) Etape 3

- ➔ Préciser les options de champ (exemple : le champ Code table doit être déclaré en texte pour éviter qu'Excel ne convertisse certains numéros en valeurs monétaires) :

