# Travail Pratique – Manipulation de données à l'aide d'un tableur

Dans ce TP, nous allons utiliser le logiciel de tableur **Libre Office Calc** pour traiter des données librement accessibles (Open Data).

## Téléchargement des données.

- 1. Rendez vous sur la page suivante : <u>https://opendata.paris.fr/explore/dataset/referentiel-archeologique-</u><u>de-paris/</u>. Quel jeu de données est accessible sur cette page ?
- 2. Cliquez sur l'onglet « Tableau ». Que contient ce jeu de données ?
- 3. Cliquez sur l'onglet « Export ». Choisissez **Formats de fichiers plats** > **CSV** > **Jeu de données entier**. Le fichier se télécharge.
- 4. Ouvrir le logiciel *Libre Office Calc*. En utilisant le menu **Fichier > Ouvrir**..., choisissez le jeu de données que vous avez téléchargé. Une fenêtre s'ouvre, faites les réglages suivants :

Import de texte - [referentiel-archeologique-de-paris.csv] X							
Importer							
Jeu de caractères :	Unicode (UTF-8)						
<u>L</u> angue :	Par défaut - Français (France) 🗸						
À partir de la <u>l</u> igne :	1						
Options de séparateur							
◯ <u>L</u> argeur fixe	) <u>L</u> argeur fixe 🔘 <u>S</u> éparé par						
✓ <u>T</u> abulation	⊻irgule ⊻ Point-virgule [	<u>E</u> space	<u> </u>	ıtre			
🗌 Eusionner les séparateurs Séparateur de te <u>x</u> te : 🦷 🗸						~	
Autres options							
Champ entre guillemets comme texte							
Champs							
Type de <u>c</u> olonne :	$\sim$						
Standard	Standard	Standard		Standard	Standard	^	
1 Identifiant	Adresse	Code pos	tal	Commune	Nature d		
2 182	1 rue du Sommerard	75005		Paris	Découver		
3 85	48 rue de Rennes	75006		Paris	Découver		
4 39	3 rue du Cloître Notre-Dame	75004		Paris	Découver		
5 104	168b boulevard Saint-Germain	75006		Paris	Découver		
6 112	6v rue de Richelieu	75001		Paris	Découver		
7 194	3 rue Béranger	75003		Paris			
8 114	15 rue Victor-Cousin	75005		Paris	Découver	×	
<					>		
<u>A</u> ide			ОК		Annuler		

5. Nous allons sauvegarder le fichier obtenu. Pour cela, suivre le menu **Fichier > Enregistrer sous...** > avec comme nom de fichier : NOM\_Prénom et comme **Type de fichier : Classeur ODF** 

#### Tri des données

6. Nous allons trier les données de ce tableau (on parle de *Table*) selon deux critères : le *Code Postal* puis la *Nature de l'opération*. Pour cela, utiliser le menu **Données** > **Trier...**, une fenêtre s'ouvre.

	Trier	×
Critères de tri Options		
Clé de tri 1		
Colonne C		🕑 Croissant
		O Décroissant
Clé de tri 2		
Colonno F		🕑 Croissant
		Décroissant
Clé de tri 3		
1		📀 Croissant
- INGETINI -		Décroissant

En clé de tri 1, sélectionner la **colonne C** qui contient le *Code Postal* et classer en ordre **Croissant**. En clé de tri 2, sélectionner la **colonne E** qui contient la *Nature de l'opération* et sélectionner **Croissant**. Dans l'onglet **Options**, choisir « La table contient des étiquettes de colonnes ». Cliquez sur « Valider. »

## Tableau dynamique

Nous allons créer automatiquement un tableau qui va récapituler certaines informations contenu dans ce jeu de 1811 données.

- 7. Nous allons créer une colonne qui nous permet de compter chaque ligne comme une seule découverte archéologique. Pour cela, créez une colonne avant la colonne B : sélectionner la colonne B en entier (pour cela, cliquez sur « B »), faites un clic droit et choisir « Insérer des colonnes avant ». Une nouvelle colonne apparaît. Saisissez comme titre « Compteur », puis saisissez la valeur **1** en B2, B3 et B4.
- 8. Sélectionnez les cellules B2, B3 et B4 (cliqué-glissé). Puis, cliquez sur le petit carré noir qui apparaît en bas à droite des cellules : maintenez le clic et glissez vers le bas pour recopier automatiquement le 1 jusqu'en bas des lignes de données.



- 9. Sélectionnez une cellule quelconque. Nous allons créer automatiquement un tableau récapitulatif. Utilisez le menu Données > Table dynamique > Insérer ou éditer... puis cliquez sur Valider. Une fenêtre de réglages s'ouvre. Dans la partie « Champs de colonnes », supprimer « Données ». Puis en faisant des cliqué-glissés, placer
  - « Compteur » Dans la partie *Champs de données*
  - « Nature de l'opération » dans la partie *Champs de lignes*

Puis, cliquez sur Valider. Un tableau est automatiquement créé. Il représente le nombre de découvertes de chaque type.

10. Dans cette question, nous allons insérer un diagramme circulaire (un diagramme « fromage ») pour représenter la situation. Sélectionnez les cellules entre A2 et B15. Puis utilisez le menu *Insertion* > *Diagramme* et choisir *Secteur*. Cliquez sur « Suivant », et donnez un titre à votre diagramme : « Nombre de découvertes de chaque type ». Validez en cliquant sur Terminer.



### Un tableau croisé dynamique

Nous avons vu que nous pouvions automatiquement traité les données téléchargées. Nous allons approfondir en générant automatiquement un tableau *croisé*, c'est à dire un tableau à double entrée qui confronte deux informations différentes : la *Nature de l'opération* et le *Code postal*.

11. Retournez sur la feuille « referentiel-archeologique-de-paris » (voir les onglets en bas).



- 12. Cliquez à nouveau sur une cellule quelconque, et suivre à nouveau le menu **Données > Table dynamique > Insérer ou éditer...**
- 13. Dans la fenêtre qui s'ouvre, dans la partie « Champs de colonnes », supprimer « Données ». Puis en faisant des cliqué-glissés, placer
  - « Code postal » dans Champs de colonnes
  - « Compteur » dans Champs de données
  - « Nature de l'opération » dans Champs de lignes

	Mise en page de la table dynamique	×		
Filtres :		Champs disponibles:		
		Identifiant		
		Compteur		
		Adresse		
		Code postal		
	Champs de colonne :	Commune		
	Code postal	Nature de l'opération Responsable de l'opératic		
			Préhistoire	
		Protohistoire		
Champs de ligne :	Champs de données :	Antiquité		
Nature de l'opération	Somme - Compteur	Moyen-Age		
		Temps modernes		
		Epoque contemporaine		
		Synthèse		
		х		
<ul> <li>Options</li> <li>Source et destination</li> </ul>	Glissez les champs à la position désir	ée		
Aide		Annuler Valider		

Puis validez. Un nouveau tableau est créé.

14. Nous allons insérer à nouveau un graphique. Utilisez le menu Insertion > Diagramme... et choisir « Colonne », cliquez sur Suivant puis saisir un titre : « Type d'opération et code postal ». Validez. Un graphique apparaît.



15. Nous allons filtrer les données. Cliquez sur le menu déroulant du graphique « Nature de l'opération » , décochez « Tout » puis sélectionnez « Sauvetage urgent », validez avec « OK ».

On obtient un graphique où l'on a *filtré* les données. Dans quel arrondissement y a-t-il eu le plus de Sauvetages urgents ?

# Une fois le TP terminé, envoyez-le au professeur via la messagerie ENT.