

Pour étudier un grand nombre de données, il devient indispensable d'utiliser des outils numériques.

On souhaite ici étudier, à l'aide d'un tableur, les effectifs d'élèves en voie générale et technologique (GT) des lycées français à la rentrée 2021.

Partie 1 : Utilisation du tableur

Télécharger le tableur à l'adresse <http://matamono.fr/lycee.xlsx> et l'ouvrir sur LibreOffice Calc. Ouvrir le fichier TP.xlsx issu d'un fichier complet de données créé par le ministère de l'Éducation Nationale, qui a été mélangé et simplifié ici. Il contient quelques données de 2495 lycées français qui proposent les voies GT.

1. Recherche particulière

Rechercher dans le fichier la ligne correspondant au lycée Jacques Monod de Clamart.

On pourra utiliser la commande « Rechercher » en faisant **CTRL+F**.

Combien y a-t-il d'élèves en voie générale ou technologique à la rentrée 2021 au lycée Jacques Monod ? **1328**

2. Avec des filtres

On s'intéresse à l'ensemble des lycées présents sur la feuille de calcul.

Sélectionner toute la plage des données **A1:F2496** (appuyer sur la case tout en haut à gauche du tableur) puis dans le menu **Données**, cliquer sur **AutoFiltre**.

- a) En sélectionnant le bon filtre (à l'aide des menus déroulants dans les en-têtes des colonnes), déterminer le nombre de lycées dans l'académie de Corse. Préciser le nombre de lycées privés et le nombre de lycées publics.

Il y a 12 lycées dans l'académie de Corse dont 10 sont publics et 2 sont privés.

- b) En sélectionnant deux filtres, déterminer le nombre de lycées privés dans l'académie de Guadeloupe.

Il y a 4 lycées privés dans l'académie de Guadeloupe.

3 . Avec des ET, OU ou NON

- a) Nommer **Critère 1** la colonne G. Dans la cellule **G2**, copier la formule **=ET(E2="PUBLIC";F2<100)** et étirer cette formule vers le bas.

Quelles sont les caractéristiques des lycées dont l'affichage est **VRAI** dans la **colonne G** ?

Ce sont les lycées publics avec un nombre d'élève strictement inférieur à 100.

- b) Combien d'établissements sont concernés par l'affichage **VRAI** dans la question précédente ? Expliquer votre méthode pour les compter (formule ou autre méthode tableur).

N'hésitez pas à passer cette question si vous ne savez pas faire.

Il y a 100 établissements dans cette liste. Pour les compter, on pouvait par exemple ne garder que les lycées concernés, les sélectionner, et le nombre de lignes apparaissait en bas de la page.

	A	B	C	D	E	F	G
2099	0681617F	STRASBOURG	INSERHEIM	LAZARE DE SCHWENDI	PUBLIC	70	VRAI
2112	0310053P	TOULOUSE	TOULOUSE	URBAIN VITRY	PUBLIC	18	VRAI
2117	0022042J	AMIENS	SAINT-QUENTIN	JEAN BOUIN	PUBLIC	76	VRAI
2129	0770943G	CRETEIL	LA ROCHETTE	BENJAMIN FRANKLIN	PUBLIC	39	VRAI
2132	0754476H	PARIS	«RIS 14E ARRONDISSEMENT»	GUILLAUME TIREL	PUBLIC	69	VRAI
2170	0141687H	NORMANDIE	MONDEVILLE	JULES VERNE	PUBLIC	66	VRAI
2201	0512182V	REIMS	VITRY-LE-FRANCOIS	«JE SOINS-ETUDES FOM»	PUBLIC	33	VRAI
2237	0031044J	«RIMONT-FERRA»	COMMENTRY	GENEVIEVE VINCENT	PUBLIC	87	VRAI
2294	0271870L	NORMANDIE	EVREUX	«LYCEE ACADEMIE DE»	PUBLIC	40	VRAI
2312	0770944H	CRETEIL	THORIGNY-SUR-MARNE	AUGUSTE PERDONNET	PUBLIC	1	VRAI
2313	0470004Z	BORDEAUX	AGEN	ANTOINE LOMET	PUBLIC	33	VRAI
2368	0142132S	NORMANDIE	IFS	FRANCOIS RABELAIS	PUBLIC	68	VRAI
2378	0630229M	LILLE	BERCK	«TOINE DE SAINT EXUP»	PUBLIC	20	VRAI
2392	0951787B	VERSAILLES	GARGES-LES-GONNESSE	ARTHUR RIMBAUD	PUBLIC	7	VRAI
2393	0810018E	TOULOUSE	CASTRES	ANNE VEAUTE	PUBLIC	9	VRAI
2415	0931024H	CRETEIL	AUBERVILLIERS	JEAN-PIERRE TIMBAUD	PUBLIC	27	VRAI
2455	0940141T	CRETEIL	CHOISY-LE-ROI	JACQUES BREL	PUBLIC	59	VRAI
2468	0022044L	AMIENS	SOISSONS	LE CORBUSIER	PUBLIC	41	VRAI
2471	0871030X	LIMOGES	LIMOGES	JEAN MONNET	PUBLIC	48	VRAI
2495	0312759F	TOULOUSE	TOULOUSE	JOSEPH GALLIENI	PUBLIC	86	VRAI

- c) Créer de la même façon une **colonne H** dont les cellules indiquent **VRAI** pour les lycées qui sont privés **OU** qui ont moins de 100 élèves.
Quelle formule avez-vous utilisé ?
=OU(E2="PRIVE";F2<100)

Partie 2 : Utilisation des tableaux croisés pour étudier les effectifs des lycées français

On reprend le fichier de la partie 1.

1. Réaliser un tableau croisé

Réaliser un tableau croisé (à l'aide du tableur), indiquant le nombre de lycées des académies ci-dessous, en ligne, en séparant les lycées privés et publics comme sur le tableau ci-dessous.

Pour cela, sélectionner l'ensemble des cellules, cliquer sur **Insertion** puis **Tableau dynamique**. Il faut alors préciser ce que l'on met en colonne, en ligne, et ce que l'on compte.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Numéro du lycée	Académie	Commune									
2	9740738J	LA REUNION	SAINT-PAUL									
3	0801882L	AMIENS	AMIENS									
4	0710001R	DIJON	AUTUN									
5	0060670W	NICE	CANNES									
6	0610021S	NORMANDIE	FLERS									
7	0791062A	POITIERS	NIORT									
8	0561981Z	RENNES	VANNES									
9	0952196W	VERSAILLES	ENGHIEN-LES-BAINS									
10	0210017E	DIJON	DIJON									
11	0330135T	BORDEAUX	TALENCE									
12	0760093N	NORMANDIE	ROUEN									
13	0730005J	GRENOBLE	ALBERTVILLE									
14	0352009U	RENNES	RENNES									
15	0360043B	ORLEANS-TOURS	CHATEAUROUX									
16	0131333D	AIX-MARSEILLE	SEILLE 6E ARRONDISSEMENT									
17	0770926N	CRETEIL	FONTAINEBLEAU									
18	0753852E	PARIS	ARIS 7E ARRONDISSEMENT									
19	0640181Z	BORDEAUX	HASPARREN									
20	0050007F	AIX-MARSEILLE	GAP									

À partir de ce tableau, répondre aux questions suivantes.

- a) Quelle est l'académie comportant le plus grand nombre de lycées GT ? **Versailles (209)**
b) Quelle est l'académie comportant le plus grand nombre de lycées GT privés ? **Nantes (67)**

2. Fréquences marginales et conditionnelles

- a) Quel est le pourcentage des lycées français qui sont situés dans l'académie d'Orléans-Tours ?

$$\frac{74}{2495} \times 100 \approx 2,97$$

Environ 2,97% des lycées sont situés dans l'académie Orléans-Tours.

- b) Quel est le pourcentage des lycées qui sont des lycées publics de l'académie de Lille ?

$$\frac{91}{2495} \times 100 \approx 3,65$$

Environ 3,65% des lycées sont des lycées publics de l'académie de Lille.

- c) Quel est le pourcentage des lycées privés français qui sont dans l'académie de Rennes ?
Il y a un total de 853 lycées privés dont 59 sont dans l'académie de Rennes.

$$\frac{59}{853} \times 100 \approx 6,92$$

Environ 6,92% des lycées privés sont dans l'académie de Rennes.

- d) Quel est le pourcentage des lycées en Guadeloupe qui sont des lycées publics ?
Il y a 23 lycées en Guadeloupe dont 19 sont publics.

$$\frac{19}{23} \times 100 \approx 82,61$$

Environ 82,61% des lycées de l'académie de Guadeloupe sont publics.