

DES LYCÉES FRANÇAIS

Niveau : Premières technologiques, TP.
conditionnelle, fréquence marginale. Traitement statistique
utilisation des ET, OU, NON).

Lien avec le programme : Tableau croisé d'effectifs, fréquence
d'un fichier de données réelles avec un tableur ; critère (filtre,
Lien avec Les Maths au quotidien : Société

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 ou technologique (GT)** des lycées français à la rentrée 2021. Tout cela s'annonce passionnant.

Partie 1 : Utilisation du tableur

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 2 495 lycées français qui proposent les voies GT.

0. Préambule : recherche particulière

Rechercher dans le fichier la ligne correspondant à votre lycée (ou un autre). On pourra utiliser la commande « Rechercher » (**CTRL + F** ou onglet **Accueil** ou **Edition**)

Combien y a-t-il d'élèves en voie générale ou technologique à la rentrée 2021 dans ce lycée ?

1. Avec des filtres

On s'intéresse à l'ensemble des lycées présents sur la feuille de calcul (ayant au moins un élève en voies GT).

Sélectionner toute la plage des données **A1:F2496** (appuyer sur la case 1^{re} ligne 1^{re} colonne) puis dans le menu **Données**, cliquer sur **Filtrer**.

- 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.

.....

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

.....

- c. Sélectionner un filtre numérique dans la colonne F des effectifs pour déterminer les académies des lycées de plus de 2 000 élèves en voie générale ou technologique. Noter ces académies.

.....

- d. Existe-t-il des lycées privés ayant entre 1 900 et 2 200 élèves dans les voies GT ? Si oui, préciser les académies.

.....

2. 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)** ». Recopier cette formule vers le bas (à l'aide de la poignée de copie en bas à droite de la cellule E2).

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

.....

- 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). Indication : instruction NB.SI ou tri.

.....

- c. Créer de la même façon une **colonne H** donc les cellules indiquent **VRAI** pour les lycées qui sont privés **OU** qui ont moins de 100 élèves.

Ecrire la formule utilisée ici :

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

On reprend le fichier de la **partie 1** intitulé **TP.xlsx**.

- 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 **Insérer** puis **Tableau croisé dynamique**.

Il faut alors préciser ce que l'on met en colonne, ou en ligne, et ce que l'on compte...

Numéro du lycée	PRIVE	PUBLIC (vide)	Total général
AIX-MARSEILLE	53	63	116
AMIENS	25	46	71
BESANCON	8	28	36
BORDEAUX	38	75	113
CLERMONT-FERRAND	22	31	53
CORSE	2	10	12
CRETEIL	47	145	192
DIJON	15	45	60
GRENOBLE	40	80	120
GUADELOUPE	4	19	23
GUYANE	3	11	14
LA REUNION	3	31	34
LILLE	55	91	146
LIMOGES	6	21	27
LYON	54	69	123
MARTINIQUE	5	14	19
MAYOTTE		10	10

À partir de ce tableau, indiquer si chacune des affirmations suivantes est vraie ou fausse.

On pourra trier les données en se plaçant sur une cellule de la colonne à trier puis clic droit ou onglet Données.

- L'académie comportant le plus grand nombre de lycées GT est Versailles :
- L'académie comportant le plus grand nombre de lycées GT privés est Versailles :
- Dans l'académie de Paris, il y a plus de lycées GT privés que de lycées publics :

- On peut modifier le tableau croisé ci-dessus en entrant dans les **paramètres des champs de valeurs**. (en cliquant sur « **nombre de numéros d'établissements** » dans l'onglet du bas à droite.

Dans l'onglet **Afficher les valeurs**, sélectionner **% du total général** pour calculer les fréquences marginales en pourcentage. On pourra aussi choisir **% du total de la ligne ou de la colonne pour des fréquences conditionnelles....**

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse. Quelques modifications du tableau seront nécessaires pour répondre (passage à des fréquences conditionnelles par exemple...).

- Plus de 5% des lycées GT français sont situés dans l'académie d'Orléans-Tours :
 - Environ 4% des lycées GT sont des lycées publics de l'académie de Lille :
 - Plus de 7% des lycées GT privés français sont dans l'académie de Rennes :
 - Environ 62% des lycées GT en Guadeloupe sont des lycées publics :
- Réaliser (et modifier si nécessaire) un tableau croisé pour répondre aux questions suivantes.
 - Quel est le nombre de lycéens dans ce tableau ?
 - Quel est le nombre total d'élèves en voies GT dans l'académie d'Orléans-Tours ?
 - Parmi tous les lycéens en voies GT, quelle est la proportion des lycéens en lycée public ?
 - Quelle proportion des lycéens en voies GT de l'académie d'Orléans-Tours est en lycée public ?