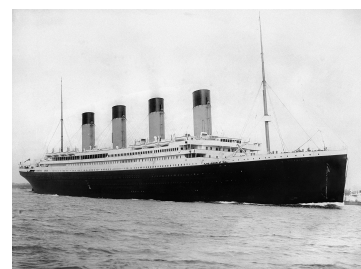


Les données structurées et leur traitement	La catastrophe du Titanic Version Tableur	Fiche élève
--	--	-------------

Le RMS Titanic est un paquebot transatlantique britannique qui fait naufrage dans l'océan Atlantique Nord en 1912 à la suite d'une collision avec un iceberg, lors de son voyage inaugural de Southampton à New York. C'est l'une des plus grandes catastrophes maritimes survenues en temps de paix et la plus grande pour l'époque.

Ce paquebot de la *White Star Line*, construit à l'initiative de Joseph Bruce Ismay en 1907, a été conçu par les architectes Alexander Montgomery Carlisle et Thomas Andrews des chantiers navals Harland & Wolff. Sa construction débute en 1909 à Belfast et se termine en 1912. C'est à l'époque le plus luxueux et le plus grand paquebot jamais construit. Le Titanic est dirigé par le Capitaine Edward Smith, qui a également sombré avec le navire. Le paquebot portait certains des gens les plus riches de l'époque, de même que des centaines d'émigrants de Grande-Bretagne et d'Irlande et d'ailleurs en Europe qui cherchaient une nouvelle vie aux États-Unis.



Le 14 avril 1912, quatre jours après le commencement de son voyage inaugural, il heurte un iceberg à 23 h 40 (heure locale) et coule le 15 avril 1912 à 2 h 20 au large de Terre-Neuve. Le drame met en évidence l'insuffisance des règles de sécurité de l'époque, notamment le nombre insuffisant de canots de sauvetage et les carences dans les procédures d'évacuation d'urgence.

L'épave du Titanic est localisée le 1er septembre 1985 par le professeur Robert Ballard. Elle gît à 3 843 mètres de profondeur à 650 km au sud-est de Terre-Neuve. L'histoire du paquebot a marqué les mémoires, et suscité la publication de nombreux ouvrages (historiques ou de fiction) et la réalisation de longs métrages dont le film du même nom Titanic de James Cameron, sorti en 1997 et ayant entraîné un important regain d'intérêt pour le paquebot et son histoire.

Source : D'après <https://fr.wikipedia.org/wiki/Titanic>

## Partie A — Exploration du fichier des passagers

**Question 1** : Ouvrir le fichier « `titanic.csv*` » à l'aide du tableur de LibreOffice. Ce fichier contient de nombreuses données sur certains passagers du Titanic (les membres d'équipage n'y figurent pas).

Un formulaire de mise en forme est proposé, il est important de paramétrer « l'option de séparateur ». Faire plusieurs essais afin de comprendre le fonctionnement et jusqu'à obtenir un aperçu lisible et organisé. Valider enfin l'ouverture du fichier.

Le **séparateur** utilisé dans le fichier est le symbole ..... et il sert à .....

**Question 2 :** On retrouve les **descripteurs** du fichier dans la première ligne du fichier obtenu. Quels sont-ils? Que permettent-ils?

.....  
.....  
.....  
.....

**Question 3 :** À part la première ligne, chaque autre ligne du fichier correspond à un objet. Pour chaque objet, on a donc les valeurs pour chaque descripteur.

- Pour le descripteur « sexe », à quoi correspond la valeur « 1 »? .....
- Pour le descripteur « tarif », à quoi correspond la valeur indiquée pour chaque objet? .....
- Pour le descripteur « survie », à quoi correspondent la valeur « 0 » et la valeur « 1 »? .....

Choisir un objet du fichier et rédiger un texte faisant référence aux descripteurs qui montre votre compréhension de l'organisation du fichier de données structurées.

.....  
.....  
.....  
.....

## Partie B — Exploitation basique des données

**Question 4 :** À l'aide des fonctions usuelles du tableur que vous préciserez ci-dessous, déterminer l'âge moyen des passagers, le tarif moyen payé et le tarif le plus élevé qui a été payé.

.....  
.....  
.....

**Question 5 :** À l'aide des fonctions usuelles du tableur que vous préciserez ci-dessous, déterminer l'écart interquartile des tarifs. Quelle(s) interprétation(s) peut-on en donner?

.....  
.....  
.....

**Question 6 :** L'outil Données/Autofiltre permet de réaliser des filtres sur les valeurs de chaque descripteur. En activant cet outil, trier les tarifs par ordre croissant et compléter le tableau suivant :

Tarif payé en £	[0;50[	[50;100[	[100;150[	[150;200[	[200;250[	[250;300[	[300;350[	[350;400[	[400;450[	[450;500[	[500;550[
Effectif											

Recopier ce tableau dans une nouvelle feuille du tableur et représenter graphiquement ces données. Quel(s) commentaire(s) peut-on faire quant à la répartition des tarifs payés sur le Titanic?

.....  
.....  
.....

## Partie C — Exploitation plus fine des données

**Question 7 :** À l'aide des fonctions usuelles du tableur, déterminer la moyenne des données du descripteur « survie ». Quelle interprétation peut-on en donner ?

.....  
.....  
.....

**Question 8 :** Il n'y avait pas suffisamment de places dans les canots de sauvetage du Titanic pour tous les passagers et les membres de l'équipage (et certains canots sont partis à peine remplis). On souhaite examiner l'influence de la classe sociale des passagers sur l'obtention d'une place sur un canot de sauvetage.

Trier les données du descripteur « classe » par ordre croissant à l'aide de l'autofiltre, copier et coller les données pour chaque classe dans des nouvelles feuille du tableur et déterminer la fréquence de survie pour chaque classe. Que peut-on en conclure ?

.....  
.....  
.....

**Question 9 :** Dans le film de James Cameron, lors de l'évacuation du Titanic, on voit que les femmes embarquent davantage sur les canots que les hommes. On peut donc supposer que la fréquence de survie pour les femmes a été supérieure à celle des hommes... Est-ce la réalité ? Répondre en adoptant une démarche similaire à celle utilisée à la question 8.

.....  
.....  
.....

**Question 10 :** La fréquence de survie chez les femmes a-t-elle été indépendante de la classe dans laquelle voyageaient les passagères ? Pour répondre à cette question, extraire les données comme précédemment en n'oubliant pas de copier-coller la ligne des descripteurs pour pouvoir faire un deuxième tri.

.....  
.....  
.....

## Partie D — À vous de jouer !

Le site institutionnel français [data.gouv.fr](https://data.gouv.fr) est la plate-forme ouverte des données publiques françaises. Elle permet de télécharger de très nombreuses données structurées et de les traiter ensuite.

Télécharger sur le site [data.gouv.fr](https://data.gouv.fr) un fichier de données (au format CSV) de votre choix. Le présenter et expliquer quels en sont les objets et les descripteurs. À l'aide du programme Python et en vous inspirant de la situation étudiée avec le Titanic, manipuler les données afin d'en extraire de l'information (commencer par un exemple d'exploitation basique et ensuite poursuivre avec un exemple d'exploitation plus fine de ces données). Rédiger l'ensemble en l'agrémentant de captures d'écran.