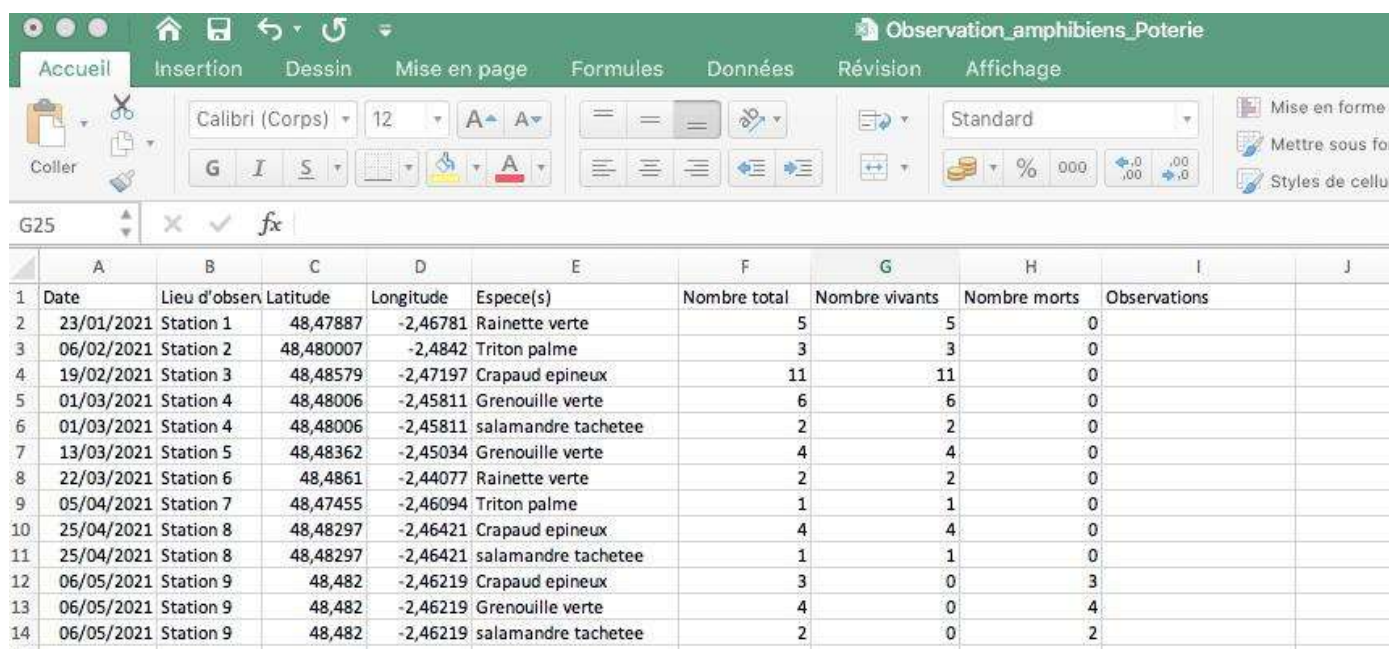


## Annexe 4 : du tableau de synthèse à Arcgis online

La quantification de la biodiversité amène l'élève à rassembler des données dans un **tableur** (Excel, Libre Office, Google Sheet...). Cet outil est la plupart du temps utilisé pour réaliser des représentations graphiques (histogrammes, courbes...). Dans l'exemple proposé, il permet d'obtenir un fichier CSV (Comma Separated Value) qui, ouvert dans un logiciel **SIG** (Système d'Information Géographique) comme Arcgis ou Qgis, va permettre une **représentation cartographique des données**.

Les applications Sheets [8] ou Framacalc [9] permettent d'ouvrir un tableur partagé où figurent les données d'observation à compléter (date, lieu, coordonnées GPS en nombre décimaux, noms des espèces, nombre d'individus, ...).

### Le tableur



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Date	Lieu d'obsen	Latitude	Longitude	Espece(s)	Nombre total	Nombre vivants	Nombre morts	Observations	
2	23/01/2021	Station 1	48,47887	-2,46781	Rainette verte	5	5	0		
3	06/02/2021	Station 2	48,480007	-2,4842	Triton palme	3	3	0		
4	19/02/2021	Station 3	48,48579	-2,47197	Crapaud epineux	11	11	0		
5	01/03/2021	Station 4	48,48006	-2,45811	Grenouille verte	6	6	0		
6	01/03/2021	Station 4	48,48006	-2,45811	salamandre tachetee	2	2	0		
7	13/03/2021	Station 5	48,48362	-2,45034	Grenouille verte	4	4	0		
8	22/03/2021	Station 6	48,4861	-2,44077	Rainette verte	2	2	0		
9	05/04/2021	Station 7	48,47455	-2,46094	Triton palme	1	1	0		
10	25/04/2021	Station 8	48,48297	-2,46421	Crapaud epineux	4	4	0		
11	25/04/2021	Station 8	48,48297	-2,46421	salamandre tachetee	1	1	0		
12	06/05/2021	Station 9	48,482	-2,46219	Crapaud epineux	3	0	3		
13	06/05/2021	Station 9	48,482	-2,46219	Grenouille verte	4	0	4		
14	06/05/2021	Station 9	48,482	-2,46219	salamandre tachetee	2	0	2		

Le fichier est à enregistrer sous un format particulier : CSV pour Windows (Comma Separated Value).

### Arcgis online

Arcgis est un logiciel propriétaire de la société française ESRI. Ce logiciel, développé par la société française ESRI est accessible en ligne [10] et permet aux élèves de réaliser des SIG simples et de disposer d'un fond de cartes pour croiser les données. Il faut au préalable s'enregistrer pour ouvrir un compte (inscription gratuite pour les enseignants avec possibilité de créer des comptes pour les élèves) [11].

Chaque station d'observation entrée dans le fichier CSV est visualisée directement par un point sur la carte grâce aux coordonnées GPS. Sa taille est proportionnelle aux valeurs rentrées et plusieurs modes de représentation sont proposés par le logiciel.

Qgis [12] est un logiciel Open Source qui permet de construire et d'exploiter des SIG. Il est cependant un peu compliqué à prendre en main pour des élèves.