|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3ème** | Activité numérique : un siècle de températures à Lyon | **1 h** |

|  |
| --- |
| **Document 1 - Le recueil des températures** |
| Depuis de nombreuses années, les valeurs des températures sont relevées par plus de 8000 stations météorologiques disséminées sur notre planète. Ces données sont regroupées sur le site du GISS appartenant à la NASA. Ces données sont accessibles à l’adresse suivante : <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/station_data_v4_globe/>On retrouve sur cette page un globe terrestre avec toutes les stations météo en activité. On peut aussi chercher par nom. Vous trouverez des données recueillies par la station de Bron Lyon aéroport dans un dossier à l’adresse suivante : *[chemin d’accès pour le dossier sur l’ENT de l’établissement]* |

**Première partie** : **Calculer des moyennes temporelles de températures**

* Ouvrir le fichier nommé **données 1** en utilisantletableur LibreOffice Calc
* Ajouter une colonne nommée **“moyenne annuelle”**
* Calculer la moyenne des températures sur l’année 1921 **[fiche d’aide disponible]**
* Utiliser le tableur pour calculer automatiquement toutes les moyennes annuelles entre 1921 et 2021. **[fiche d’aide disponible]**

**Appeler le professeur** une fois votre colonne complétée.

**Deuxième partie** : **Tracer une représentation graphique**

* Ouvrir le fichier 2 nommé **données 2** en utilisantle tableur LibreOffice Calc
* Tracer le graphique représentant l’évolution des températures moyennes annuelles en fonction des années (nuage de points) **[fiche d’aide disponible]**

**Appeler le professeur** une fois votre graphique obtenu.

* Préciser si ce graphique vous paraît exploitable. Justifier votre réponse.

**Troisième partie** : **Analyser l’évolution des températures**

Afin de lisser les différentes variations dues à des phénomènes climatologiques isolés, les climatologues proposent de plutôt considérer l’évolution des moyennes sur 30 ans.

* Ouvrir le fichier nommé **données 3** en utilisantle tableur LibreOffice Calc.
* Tracer le graphique représentant l’évolution des températures moyennes sur 30 ans en fonction des années.

**Appeler le professeur** une fois votre graphique obtenu.

**Synthèse**

1. **Décrire** l’évolution de la température moyenne à Lyon après 1990. Expliquer si cette évolution est comparable à l’évolution des températures mondiales (voir document 2 ci-dessous)
2. Le phénomène physique qui est à l’origine du réchauffement climatique est :
* L’effet de serre
* L’augmentation de l’effet de serre
* Le rayonnement solaire plus important
1. **Nommer** un gaz responsable de ce phénomène.
2. A l’aide des documents 2 et 3 et de vos connaissances, **établir un lien** entre les activités humaines et le réchauffement climatique. **Expliquer** s’il s’agit d’un lien de corrélation ou d’un lien de causalité.

|  |
| --- |
| **Document 2 – Évolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2019** |
| Une image contenant graphique  Description générée automatiquementL’**anomalie de température** est l'écart entre la température mesurée en un lieu en degrés Celsius, positive ou négative, par rapport à la température moyenne normale (calculée sur une période d'au moins 30 ans) |

|  |
| --- |
| **Document 3 – Évolution de la teneur en CO2 de l’atmosphère depuis 2000 ans** |
| Données issues de mesures sur des carottes glaciaires avant 1958Données issues de mesures directes depuis l’observatoire de Mauna Loa après 1958Une image contenant graphique  Description générée automatiquement*Source:* [*http://scrippsco2.ucsd.edu/data/atmospheric\_co2*](http://scrippsco2.ucsd.edu/data/atmospheric_co2/)*/* |