

Activité sur la manipulation de trames NMEA

L'objectif est de faire manipuler des trames NMEA aux élèves :

- traitement de données structurées
- structuration de données grâce à un programme python
- prise de conscience de ce qu'on peut déduire de la lecture d'une trame NMEA

Télécharger le dossier compressé : [trames nmea.zip](#)

Dans ce dossier figurent des trames NMEA que j'ai enregistrées avec mon téléphone en me déplaçant à Marseille.

Le titre de chaque fichier indique quel était mon moyen de transport et dans quel quartier de Marseille je me trouvais.

Ces trames ne sont pas à donner telles quelles aux élèves : il est plus amusant de leur demander de retrouver eux-même où j'étais et comment je me déplaçais.

Voir pour cela le dossier "Pour les élèves".

Sous-dossier « Pour les élèves » :

Le dossier "trames nmea mystères" est à donner aux élèves : ce sont des trames nmea du dossier précédent, mais sans le titre explicite.

Il y a aussi des trames qui ont été traitées par une moulinette en Python, de façon à les transformer en fichier tableur.

Dans ces fichiers au format csv, les unités sont usuelles (vitesses en km/h, coordonnées géographiques en degrés décimaux...).

On peut aussi traiter les données plus facilement en utilisant les outils du tableur (classer les vitesses par ordre croissant par exemple, ou représenter graphiquement le vitesse en fonction du temps...).

Cela permet de deviner facilement le lieu et le moyen de transport utilisés.

Le fichier nmea.py montre comment transformer une trame nmea brute en fichier tableur grâce à la bibliothèque python "pydiderotlibs.nmea"...

Pour plus de détails sur cette librairie, voir : <https://pydiderotlibs.readthedocs.io/>

En résumé :

- 1) envoyer le dossier « trames nmea mystères » aux élèves.
- 2) leur dire qu'il y a 5 fichiers différents et que dans chaque cas il faut déterminer : où j'étais ?, avec quel moyen de transport ?, quelle était ma vitesse maximale (pour voir si j'ai fait un excès de vitesse) ?
- 3) Préciser que pour les trois premiers fichiers, ils peuvent utiliser au choix la version txt ou la version csv. La version csv ouverte avec un tableur est plus pratique...
- 4) Pour les plus avancés : il n'y a pas de version csv pour les trames 4 et 5. Mais avec un peu de python, on peut créer des versions csv à partir des version txt...