

Mise en situation et objectifs

En s'appuyant sur certaines données météorologiques, des personnalités et des internautes contestent la réalité du changement climatique. **On cherche à préciser les rapports entre climatologie et météorologie pour tester la validité de ce type d'arguments.**

Étape 1

« En Orient, ce pourrait être le nouvel an le plus froid jamais enregistré. On aurait peut-être besoin d'un peu de ce bon vieux réchauffement climatique pour nous protéger duquel notre pays – et aucun autre – était censé payer des milliards de dollars. Couvrez-vous ! »

Ce tweet de Donald Trump met en doute la réalité du réchauffement climatique en s'appuyant sur des températures exceptionnellement basses enregistrées ponctuellement en Orient durant l'hiver 2017.

Étape 2

Sur le document 2 je vois que le 16 Octobre 2019, il faisait deux degrés de plus à Paris qu'à Marseille (12,4°C contre 10,0 °C). **Or je sais que** Paris est situé bien plus au Nord que Marseille et il devrait donc y faire plus froid. Cela semble contradictoire.

Étape 3

- **Sur le document 4, je vois qu'**entre 1900 et 2020, les températures des « 16 Octobres » sont principalement entre 7 et 15°C à Paris et entre 10 et 20°C à Marseille (avec dans les deux cas une tendance à la hausse).
- **Sur le document 5 je vois que** depuis 100 ans, on n'observe une température de 10° à Marseille le 16 Octobre que dans 2% des cas et qu'on observe une température de 12,4 degrés à Paris dans 10% des cas. J'en déduis que l'écart observé en 2019 correspond à une situation relativement rare (probabilité $0,02 \times 0,1$ soit 0,002).
- **Sur le document 6, je vois que** sur une moyenne de 100 « 16 Octobre », la température maximale moyenne est nettement plus élevée à Marseille qu'à Paris (21,1°C contre 16,3°C). il en est de même pour la température minimales de ces villes (11,3°C contre 8,5°C)

J'en déduis que l'écart de température le 16 Octobre entre Paris et Marseille est généralement négatif, Paris étant plus froid que Marseille ; mais cela n'exclut pas que l'on puisse parfois observer l'inverse de manière exceptionnelle.

Étape 4

La **climatologie** s'intéresse aux mêmes données que la **météorologie** (température, pression atmosphérique, précipitations, vent...), mais sur de plus vastes territoires géographiques et sur des durées beaucoup plus longues. La climatologie s'appuie donc sur un travail statistique qui vise à gommer les variations exceptionnelles pour repérer les tendances générales à moyen et long terme.

Étape 5

« Il arrive aussi qu'il fasse plus chaud en Octobre à Paris qu'à Marseille, mais si vous venez à Paris en Octobre, ne comptez pas trop dessus ! » 🤔

Ou bien

« De telles exceptions météorologiques sont l'arbre qui cache la forêt : malgré des froids exceptionnels ici et là, la tendance générale est bien au réchauffement » 🤔 + 😬😬😬😬 = 😬😬😬