CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022

Les enquêteurs sur les cours d'eau de Pylaia
Isminis 4

RESEARCH QUESTION

Le sujet principal de notre recherche est de savoir si la banlieue peu peuplée de Pylaia, qui est située près d'un cours d'eau, a une température moyenne plus basse que les zones urbaines voisines.

SUMMARY OF PROJECT

Notre objectif était d'étudier si le ruisseau qui traverse la région de Pylaia et l'existence d'espaces végétalisés ouverts ont un effet bénéfique sur le climat local et, par conséquent, sur la santé des habitants.
Ce ruisseau, qui recevait autrefois beaucoup d'eau de nombreux torrents provenant des zones actuelles de Panorama et Eleones, est artificiel et a été construit en 1956 pour recueillir l'eau d'autres torrents qui traversaient la ville et provoquaient des inondations.
L'étude a été réalisée en utilisant :
a) des données sur le sol à l'aide d'indicateurs météorologiques provenant de 5 stations météorologiques situées dans des zones proches présentant des paysages locaux différents (urbain, semi-urbain, côtier, montagneux). Nous avons comparé les températures moyennes de chaque zone, enregistré les températures minimales et maximales ainsi que les jours et heures chauds. Enfin, nous avons enregistré le degré d'inconfort (DI), car en 2021, il y a eu de longues périodes de chaleur. Les données ont été traitées sur Excel.
b) des données satellitaires, prises par l'EO Browser, afin de localiser le tracé du cours d'eau, ses sources, ainsi que la montagne qui alimente en eau les différents cours d'eau.
c) des données historiques, provenant d'articles scientifiques et de récits de personnes âgées.
Nous avons collaboré avec les scientifiques suivants :
a) un météorologue associé à l'AUTh qui nous a fourni les données météorologiques
b) Biologiste, chercheur et auteur de données écologiques et historiques sur les cours d'eau de la ville ; et

Figure 1 : Pylaia stream area, "Anahoma", EO Browser, Dataset : Sentinel-2 L2A, Show L1C, Date : 2022-04-08

MAIN RESULTS

La station météorologique de Pylaia, qui nous intéressait car elle est proche du cours d'eau, a été installée cette année même. Nous avons donc essayé de tirer une conclusion en utilisant les données des stations météorologiques voisines.
La station météorologique qui simule la station de Pylaia est celle de Panorama. Cependant, Pylaia se trouve à une altitude plus basse (80-150m) que la station de Panorama (250m). Considérant que la température diminue d'environ 0.5oC tous les 100 mètres, nous avons essayé de faire une réduction pour simuler le climat de Pylaia.
En procédant à la réduction, les résultats obtenus n'ont pas apporté beaucoup d'éléments probants à notre question de recherche initiale.
Nos principaux problèmes étaient les suivants :
a)Tle manque de données provenant d'une station météorologique à Pylaia.
b)The complex landscape of the city.
c)Tl'étude a été réalisée avec des données d'une seule année, 2021. Des recherches approfondies seraient nécessaires pour obtenir des résultats plus sûrs.
Néanmoins, nous tirons quelques conclusions intéressantes :
Les données ont montré que la température moyenne pendant les mois d'été à la station Panorama est significativement plus basse que dans les zones urbaines correspondantes moins végétalisées (Kifissia) ou non végétalisées (Toumba). La zone rurale de Tagarades affiche des températures légèrement plus élevées ou à peu près identiques et la brise marine (station White Tower) a un effet bénéfique, en particulier lors des journées très chaudes.
Ces données sont disponibles dans le Padlet (lien ci-joint).
De même, le degré d'inconfort "DI", tel qu'il résulte des données de la station Panorama, pour les mois d'été, est nettement inférieur à celui des autres zones environnantes.
Les images satellites (EO Browser) nous ont permis de décrire le cours de la rivière et de localiser ses sources et l'endroit où elle se jette dans la mer. L'expansion urbaine a effacé les traces des différents ruisseaux rassemblés par le ruisseau artificiel de Pylaia.
Chortiatis, une montagne située près de la banlieue de Panorama, avait autrefois un climat beaucoup plus froid. Les calottes glaciaires étaient permanentes toute l'année au sommet de la montagne, alors qu'aujourd'hui elles ne durent pas plus d'un mois. Cette réduction spectaculaire des calottes glaciaires au cours des dernières décennies a une incidence sur la diminution des torrents qui s'écoulent des pentes de la montagne et est probablement le résultat du changement climatique.
Lien du projet : https://padlet.com/1gympyl/climateDetectives

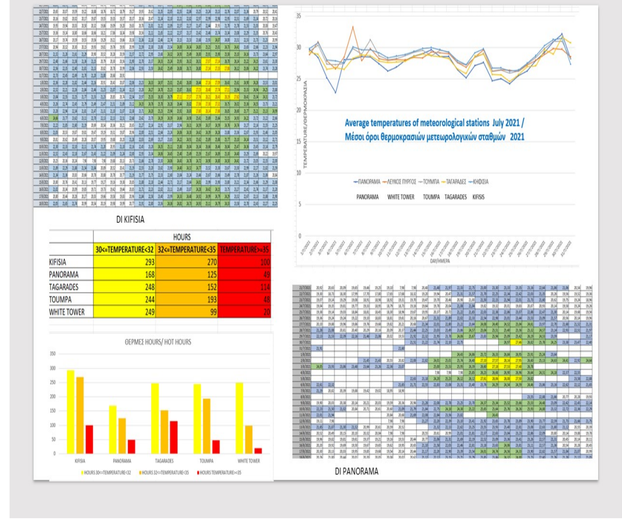

Figure 2 : Résultats. (Température moyenne, heures chaudes, conditions d'inconfort (DI range oC) Panorama, kifisia : jaune 27 <=DI <29 , vert 24<=DI<27, bleu 21<=DI<24))

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Figure 3 : Divers aspects de la région du ruisseau Pylaia

Nous poursuivrons le programme au cours de la prochaine année scolaire, en incluant également la station météorologique de Pylaia dans l'étude des données.
Nous nous exercerons davantage à l'étude des données satellitaires pour voir si l'expansion urbaine des dernières décennies a affecté la température du pétrole.
Nous allons essayer de trouver des ressources pour construire une station météorologique dans notre école afin d'impliquer non seulement plus d'étudiants mais aussi de l'utiliser dans différents cours (géologie, mathématiques, histoire, physique, géographie, biologie, informatique).
Nous allons également sensibiliser le public afin que ce magnifique paysage, qui est une promenade, puisse être protégé pour s'étendre et rejoindre d'autres promenades.
D'après nos recherches, il semble que les zones peu peuplées et avec de la végétation aient des températures plus basses et donc de meilleures conditions de vie. Nous essaierons d'inclure ce résultat dans nos futures recherches et actions pour la diffusion de la proposition selon laquelle une ville avec plus de parcs offre de meilleures conditions de vie.
Nous pouvons également rechercher les différents types de végétation qui peuvent assurer la survie à long terme de cette zone.