

PROPOSITION DE SUJET
PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3
2^{ème} SEMESTRE 2020/2021

Coach : Martin Hendel

TITRE DU PROJET :

COOL WEARABLE SENSORS – Dispositif de mesure du stress thermique individuel

MOTS-CLÉS : adaptation au changement climatique ; métrologie ; stress thermique ; rafraîchissement urbain ; îlot de chaleur urbain

DESCRIPTION DU PROJET :

Les vagues de chaleur mettent les organismes humains à rude épreuve sur le plan sanitaire en raison du stress thermique qu'il provoque chez les individus, notamment en milieu urbain, soumis au phénomène d'îlot de chaleur urbain. L'environnement urbain et microclimatique immédiat des personnes est fondamental de ce point de vue.

L'objectif du projet est de mettre au point un dispositif permettant de mesurer les paramètres microclimatiques déterminant pour le stress thermique d'un piéton. Il s'agit en particulier de mettre au point des capteurs de rayonnement et de vent qui puissent être intégrés à une chaîne d'acquisition qui soit portable par un piéton, sur la base d'une carte Raspberry Pi ou Arduino.

TRAVAIL À RÉALISER :

- Recherche bibliographique capteurs (en particulier rayonnement et vitesse du vent)
- Conception et prototypage simple
- Programmation chaîne d'acquisition (base Raspberry Pi/Arduino)
- Essais et comparaisons avec station microclimatique mobile de qualité scientifique

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :

- Carte Raspberry Pi/Arduino
- Capteurs (température, humidité, vent, ...)