



Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2024 (semestre de printemps)

Proposition n°8

Evaluation du réseau Netatmo pour améliorer la connaissance des champs pluviométriques dans bassin genevois
--

Partenaire externe ou laboratoire IIE

Ion Iorgulescu

ion.iorgulescu@etat.ge.ch

Téléphone 076 6157561

Office Cantonal de l'Eau, Etat de Genève

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 100

Adresse rue David-Dufour 5, 1201 Genève

<https://www.ge.ch/organisation/office-cantonal-eau-oceau>

Encadrant EPFL

Prof. Alexis Berne

EPFL ENAC IIE LTE

GR C2 564 – Station 2

1015 Lausanne

Email : alexis.berne@epfl.ch

Tél : 021 693 80 51

Descriptif du projet

Le nombre de personnes possédant une station météo privée et partageant leurs mesures météorologiques en ligne est en constante augmentation. Cela conduit à une densité d'observations météorologiques sans précédent, qui pourrait être un complément utile aux réseaux nationaux et cantonaux. Cependant, une bonne qualité des données ne peut être garantie et un contrôle de qualité approfondi est crucial avant que les données puissent être utilisées. Plusieurs travaux récents (voir références ci-dessous, entre autres) ont entrepris l'évaluation de ces réseaux, avec des résultats prometteurs.

L'Etat de Genève collecte depuis avril 2023 les données du réseau Netatmo, qui est le plus développé à l'échelle du bassin genevois, France voisine incluse (Netatmo Weathermap). L'OCEau mesure les précipitations à l'échelle cantonale sur un réseau de 12 pluviographes standard. Le réseau français complète les mesures à disposition.



Objectif et buts

Objectif général: Proposer et appliquer une méthodologie d'évaluation de la qualité des mesures pluviométriques du réseau Netatmo en utilisant notamment le réseau de pluviomètres de l'OCEau et éventuellement des mesures RADAR CombiPrecip.

- 1) Développer/mettre en oeuvre un outil informatique pour les contrôle de qualité. L'outil devrait être utilisable par les collaborateurs de l'OCEau (Open Source/Freeware)
- 2) Appliquer la méthodologie développée sur les données de précipitation à disposition
- 3) Poser un diagnostic sur l'utilisation du réseau Netatmo pour la caractérisation de la variabilité spatio-temporelle des précipitations dans le bassin genevois

Descriptif tâches

- 1) Mise en forme et analyse préliminaire des mesures Netatmo
- 2) Etude bibliographique sur le contrôle de qualité des données pluviométriques, des réseaux privés en particulier.
- 3) Mettre en œuvre/développer ou outil de contrôle de qualité des mesures.
- 4) Appliquer la méthodologie sélectionnée sur les données de précipitation à disposition; analyser et interpréter les résultats

Il n'y aura pas de partie expérimentale ou de terrain. Les collaborateurs de l'OCEau montreront aux étudiant-es la mise en place et l'opération d'un réseau de pluviographes.

Divers

1) L'OCEau fournit les mesures pluviométriques du réseau Netatmo et celles de son propre réseau. Le cas échéant, l'epfl devrait fournir des champs de précipitation RADAR ou CombiPrecip.

2) Références concernant la méthodologie d'évaluation du réseau Netatmo (à compléter) :

<https://hess.copernicus.org/articles/25/583/2021/>

<https://asr.copernicus.org/articles/20/35/2023/>

<https://www.mdpi.com/2225-1154/10/12/192>