

# RECUPERATION DE DONNEES DES STATIONS CAMPBELL DE TYPE CR1000 & DAVIS VANTAGE PRO 2 PAR DRIVERS EN LANGAGE PYTHON

Salem Harrache<sup>1</sup>, Lionel Darras<sup>2</sup>, Patrice Ulrich<sup>3</sup>, Maurin Vidal<sup>4</sup>, Lou Favereau<sup>4</sup>, Grégory Bièvre<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ecole d'ingénieurs POLYTECH RICM à Grenoble

<sup>2</sup> Laboratoire ISTerre à Grenoble

<sup>3</sup> Laboratoire EOST à Strasbourg

<sup>4</sup> Laboratoire GéoAzur à Sophia-Antipolis

Dans le cadre du service national d'observation OMIV, des mesures hydro-météorologiques sont réalisées par des stations d'acquisition Campbell CR1000 et Davis Vantage Pro 2.



Figure 1. Campbell CR1000



Figure 2. Davis Vantage Pro 2

Des logiciels sont fournis par les constructeurs pour configurer les stations, mais leur utilisation pour une récupération automatique à distance des données nécessite leur fonctionnement sur un ordinateur souvent dédié à cette tâche.

Pour récupérer régulièrement à distance ces données sous forme de lignes de commande via un serveur et par la suite construire automatiquement des graphiques pour suivre les mesures, un projet de développement de drivers en langage python a été initié en 2012 à ISTerre pour communiquer avec ces stations d'acquisition et récupérer les données.

Le besoin a donc été pour ces 2 stations d'acquisition de :

- Disposer d'outils de récupération des données de ces stations d'acquisition par liaison série, GSM ou TCP/IP,
- Pouvoir les installer sous différents systèmes d'exploitation : Linux, Windows, MAC OS, Free BSD,
- Pouvoir les utiliser directement en ligne de commande à partir d'un serveur,
- Diffuser gratuitement ces drivers à tout utilisateur.

2 drivers en langage python ont donc été développés pour répondre à ces besoins.

Le driver « PyCampbellCR1000 » est le driver permettant de communiquer avec une station Campbell de type CR1000 (CR800, CR1000, CR3000) par son port série RS232 connecté à un ordinateur ou à un modem de télécommunication.

Le driver « PyVantagePro » est le driver permettant de communiquer avec une station météorologique Davis Vantage Pro 2 par son port série RS232, connecté à un ordinateur ou à un modem de télécommunication.

Ces drivers ont été développés pour récupérer les données, ainsi que lire et mettre à jour l'heure des stations.

Toute configuration de ces stations nécessitent encore les logiciels fournis par les constructeurs (PC200, PC400, Loggernet,... pour les stations Campbell, et Weatherlink pour les stations Davis).

Ces drivers peuvent être utilisés en ligne de commande, ou importés à partir d'un autre script Python.

Ces drivers sont compatibles avec plusieurs systèmes d'exploitation standards (Unix, Linux, Windows, Macintosh OS...), et plusieurs versions de Python (à partir de v2.6).

Ces drivers sont des logiciels « OpenSource » sous la licence GPLv3.

Ils sont disponibles sur le site internet [pypi.python.org](http://pypi.python.org) sous les noms « PyCampbellCR1000 » et « PyVantagePro ».

En une année, plus de 2500 téléchargements de chaque driver ont été effectués, et des retours positifs ont déjà été reçus de chercheurs et ingénieurs Français, Portugais, Espagnols et Italiens.

Le code source complet est disponible sur le site internet « <https://github.com> ».

Ces drivers peuvent être utiles :

- Pour récupérer ou visualiser des données sur le terrain sans disposer du logiciel constructeur,
- Pour récupérer des données en automatique à partir d'un serveur, pour construire dans la foulée des graphiques et mettre à jour une page web.

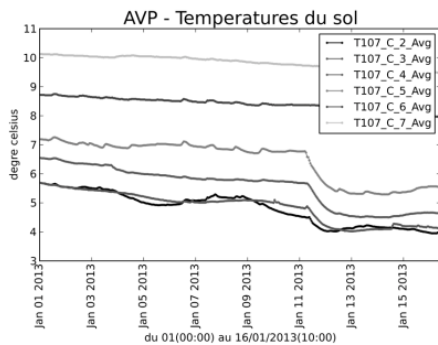


Figure 3. Données CR1000, Site Avignonet

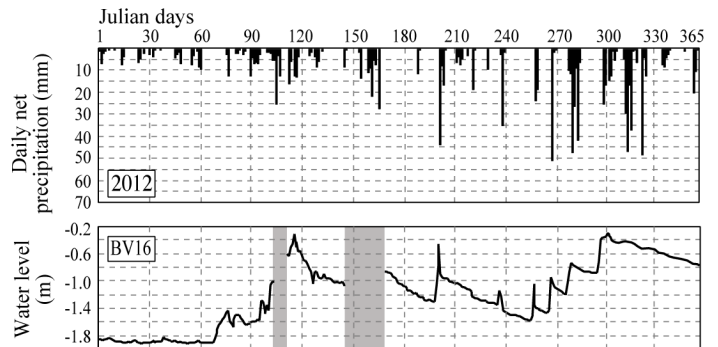


Figure 4. Données CR1000, Site Super-Sauze

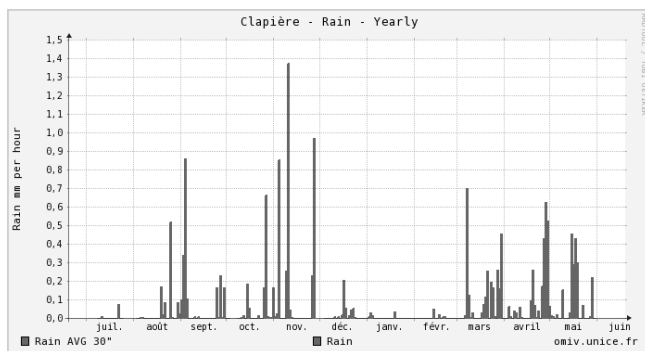


Figure 5. Données Vantage Pro 2, Site La Clapière

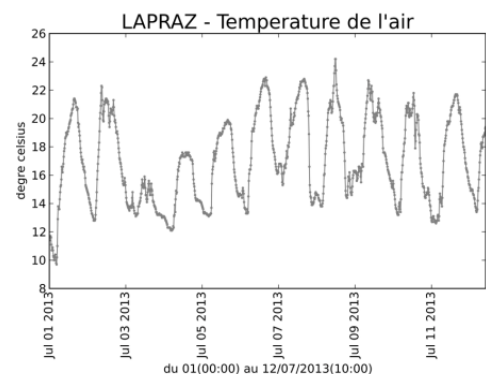


Figure 6. Données Vantage Pro 2, Site Lapraz