

Gilles Athier  
Ingénieur de recherche CNRS  
OMP – Laboratoire d'Aérogologie – UMR5560 CNRS  
Mèl : [Gilles.Athier@aero.obs-mip.fr](mailto:Gilles.Athier@aero.obs-mip.fr)  
Tel : 05 61 33 27 32

## Proposition de sujet de Stage M2

### Etude de phénomènes atmosphériques au pic du Midi

### Développement d'un logiciel de recherche d'épisodes de brouillard

#### Contexte scientifique et technique:

Bien que connu en tant qu'observatoire spatial, la station du Pic du Midi dans les Hautes-Pyrénées étudie les phénomènes atmosphériques depuis sa création en 1878. Ainsi, des mesures d'ozone et des paramètres météorologiques existent depuis sa création. Plus récemment, la station de mesure a été renforcée de nouveaux instruments destinés à la mesure des particules, du mercure ou du radon (<http://p2oa.aero.obs-mip.fr/spip.php?rubrique4>).

En complément de ces mesures, il serait très intéressant de discriminer si à tel instant le Pic est dans le brouillard ou pas afin d'analyser l'influence des masses d'eau nuageuses dans le comportement des propriétés des aérosols ou interpréter les données de l'analyseur de radon. La quantification des phénomènes de brouillards pourrait aussi montrer que le Pic est un bon site d'observation des nuages et par conséquent, augmenter l'attractivité du site.

#### Proposition de stage

L'objectif du stage est de développer un programme informatique destiné à analyser des images issues des Webcams ou de petites vidéos situées au pic du Midi (<http://picdumidi.com/fr/live-conditions/webcam>) afin d'en tirer un indice de présence ou pas du brouillard. Cet outil pourrait ensuite s'intégrer dans une chaîne de traitement automatique et opérationnelle afin d'alimenter une base de données physico-chimique existante. Une grande quantité d'image est disponible sur un serveur.

Le stagiaire disposera des moyens à disposition du laboratoire : PC linux, compilateurs et IDE provenant du libre (gcc, QT, Eclipse, ...). Le type de langage n'est pas figée mais l'utilisation d'un langage style Python est recommandé.