

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

A rendre au secrétariat lors de l'inscription à la soutenance du mémoire

* champs obligatoires

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| AUTEUR* | NOM : PILLOUD | | PRENOM : DAMIEN | |
| TITRE MEMOIRE* | <h1 style="margin: 0;">Modélisation empirique du foehn en Haut-Valais dans les Alpes suisses</h1> <h2 style="margin: 0;">- Etude statistique -</h2> | | | |
| NUMERO MEMOIRE | 155 (à remplir par le secrétariat) | | | |
| DATE SOUTENANCE | 02.09.2014 | Salle: A | Heure: 13h00 | |
| THEMATIQUE* (AFFILIATION) | Climatologie | | | |
| VOLEE MUSE* | 2010 | | | |
| TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie) | Bachelier universitaire en Géographie | | | |
| DIRECTION* / EVALUATION | Directeur de mémoire* Prof. Dr. Stéphane Goyette | Co-directeur de mémoire* Lionel Peyraud | Nom(s) du ou des juré(s)* Prof. Dr. Martin Beniston | |
| STAGE (éventuel) | Organisme d'accueil | | Maître de stage | |
| Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché | | | | |
| Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant | | | | |
| COLLATION* | Nb de pages* 159 | Nb de figures* 73 | Nb de tableaux* 14 | |
| TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION | Le Haut-Valais | | | |
| MOTS-CLES* (entre 5 et 10) | <i>Foehn ; événement de foehn ; cas de foehn ; Haut-Valais ; modèle empirique ; caractérisation de Dürr ; prévision de foehn ; indice de Widmer ; MARS ; Multivariate Adaptive Regression Splines</i> | | | |
| RESUME* (max 1500 car) | <p>Le foehn est un problème récurrent en Valais et peut causer chaque année un certain nombre de dégâts voire même d'accidents, en plus des désagréments que certaines personnes bio-climato-sensibles ressentent. Le foehn a été très étudié dans la vallée de la Reuss et celle du Rhin et un indice de prévisions assez efficace, l'indice de Widmer, a été développé pour aider les prévisionnistes à prévoir le foehn dans cette région. La vallée du Rhône n'a pas été autant étudiée et en raison des conditions synoptiques, mais surtout en raison de conditions locales différentes, l'indice de Widmer n'y fonctionne pas de manière optimale. Il convient donc de trouver un modèle de prévisions permettant d'apporter du soutien aux prévisionnistes et permettant de prévenir un certain nombre de dégâts et d'accidents dans la région.</p> <p>Dans un premier temps, le foehn a été caractérisé au moyen de la méthode de Bruno Dürr. Les stations enregistrant le plus grand nombre d'événements de foehn durant la période 1983-2011 sont Viège, avec 1053 événements (soit 823 avec la condition des 45 km/h) et Altdorf, avec 739</p> | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>événements (soit 712 avec la condition des 45 km/h). La station de Sion suit avec 536 événements (soit 279 avec la condition des 45 km/h) et finalement celle d'Interlaken avec 144 événements de foehn (soit 100 avec la condition des 45 km/h).</p> <p>Des modèles de prévisions ont été développés à partir du modèle MARS. Les résultats de ces modèles ont ensuite été agrégés par jour afin d'améliorer le potentiel de prévisions. Ce sont donc des jours foehn qui ont été analysés dans ce travail. Les modèles développés pour Altdorf et pour Viège retournent des bons résultats avec un POD élevé et un FAR faible. La station de Sion retourne des résultats moins satisfaisants.</p> |
| <p>SUMMARY* (en anglais)</p> | <p>Foehn wind is a recurring problem in Valais and can cause each year a certain amount of damages or even accidents as well as inconveniences that some bio-climate sensitive people feel. Foehn wind has been extensively studied in the Rhin and the Reuss valleys and a quite effective prevision index, the Widmer index, was developed to help forecasters to predict the foehn wind in those regions. The Rhône valley has not been so much studied and because of different synoptic and local conditions the Widmer index does not work in an optimal way. That is why it is necessary to find a forecasting model to help forecasters and to prevent a number of damage and accidents in Valais.</p> <p>At first, the foehn wind was characterised by the Bruno Dürr's method. The stations with the highest number of foehn events during the period 1983-2011 were : Visp's station with 1053 foehn event (823 with the 45km/h gust criteria), and Altdorf's station with 739 foehn event (712 with the 45km/h gust criteria). Then the Sion's weather station follows with 536 foehn event (279 with the 45km/h gust criteria) and finally Interlaken's station with 144 foehn events (100 with the 45km/h gust criteria).</p> <p>Models from the MARS statistic model were developed for each station. To develop those models, synoptic and local parameters were used. Four models, corresponding to four foehn seasons, were developed for each station. The results of these models were then aggregated by day to improve the quality of the results of forecasts. This means that foehn days were analyzed in this study. The models developed for Altdorf and Visp returned good results with a high POD and a low FAR. The models for the station of Sion returns less satisfactory results.</p> |
| <p>REMARQUES</p> | <p>Travail en collaboration avec MétéoSuisse Genève</p> |