
Extreme Wind Regime Responses to Climate Variability and Change in the Inner South Coast of British Columbia, Canada

Dilumie S. Abeyesirigunawardena^{1*}, Eric Gilleland², David Bronaugh³ and Pat Wong⁴

¹*Department of Geography, University of Victoria
Victoria BC V8W 3P5*

²*National Center for Atmospheric Research (NCAR), Research Applications Laboratory
3450 Mitchell Lane, Boulder, CO 80301, USA*

³*Pacific Climate Impact Consortium (PCIC)
University of Victoria, Victoria BC V8W 2Y2*

⁴*Environment Canada, Meteorological Service of Canada
Vancouver BC*

[Original manuscript received 28 March 2008; accepted 16 September 2008]

ABSTRACT *This study shows how information about climate variability can be valuable to the understanding of wind regime responses and improvement of wind forecasting skill. To this end we demonstrate the use and value of climate information in accurately determining extreme wind recurrences at three locations on the inner south coast of British Columbia (48°–49°N, 123°W). The methodology is primarily based on approximating a Generalized Pareto Distribution (GPD) to extreme winds in the presence of climate variability covariates. The long-term hourly wind speed data maintained by the Meteorological Service of Canada are used to evaluate the possible influence of climate variability on extreme wind response. Preliminary results suggest that there are significantly different extreme wind responses to warm and cold El Niño Southern Oscillation (ENSO) modes, with a tendency for high extreme winds to occur during the negative (i.e., cold) ENSO phase.*

RÉSUMÉ [Traduit par la rédaction] *Cette étude montre comment l'information sur la variabilité climatique peut contribuer à la compréhension des réponses des régimes de vent et à l'amélioration de la capacité de prévoir le vent. À cette fin, nous montrons l'utilisation et la valeur de l'information climatologique dans la détermination précise des périodes de retour de vents extrêmes à trois endroits de la côte intérieure sud de la Colombie-Britannique (48°–49°N, 123°O). La méthodologie consiste principalement à approximer une distribution de Pareto généralisée (GPD) des vents extrêmes en présence de covariables de variabilité climatique. Nous nous servons des données horaires de vitesse de vent à long terme du Service météorologique du Canada pour évaluer l'influence possible de la variabilité climatique sur la réponse des vents extrêmes. Les résultats préliminaires semblent indiquer qu'il y a des différences significatives dans les réponses de vents extrêmes aux modes chaud et froid de l'ENSO (El Niño – Oscillation australe), les vents extrêmes élevés ayant tendance à se produire durant la phase négative (c.-à-d. froide) de l'ENSO.*

*Corresponding author's e-mail: dilumie@uvic.ca

NOTE TO USER

For the full text of this article, [click here](#).

AVIS À L'USAGER

Pour le texte intégral de cet article, [cliquez ici](#).