

---

# Surface Ultraviolet Radiation

J.B. Kerr<sup>1</sup> and V.E. Fioletov<sup>2, \*</sup>

<sup>1</sup>Cowichan Bay, BC V0R 1N2

<sup>2</sup>Environment Canada, 4905 Dufferin Street  
Toronto ON M3H 5T4

[Original manuscript received 17 May 2007; accepted 5 September 2007]

---

**ABSTRACT** *One of the main concerns regarding a decrease in stratospheric ozone is the consequential increase in the amount of ultraviolet (UV) radiation that reaches the lower atmosphere and the Earth's surface. Radiation at UV wavelengths where ozone absorbs strongly is detrimental to most biological species, including human beings, so a decrease in stratospheric ozone could have a significant impact on the biosphere. This concern has led to a significant increase in surface UV radiation research over the last two decades since the ratification of the Montreal Protocol. Studies include investigations into understanding the complicated absorption and scattering processes involved in the radiative transfer of UV through the atmosphere as well as research on the impacts of changes in UV radiation. Factors affecting surface UV radiation will be discussed, resources used to study surface UV radiation will be described and progress made in our understanding of surface UV radiation over the past two decades will be reviewed.*

**RÉSUMÉ** [Traduit par la rédaction] *L'une des principales inquiétudes concernant une diminution de l'ozone stratosphérique est l'augmentation consécutive de la quantité de rayonnement ultraviolet (UV) qui atteint la basse atmosphère et la surface de la terre. Le rayonnement de longueurs d'onde UV dans la région où il se trouve fortement absorbé par l'ozone est préjudiciable à la plupart des espèces biologiques, y compris les êtres humains, de sorte qu'une diminution de l'ozone stratosphérique pourrait avoir des conséquences importantes sur la biosphère. Cette inquiétude a mené à une augmentation importante de la recherche sur le rayonnement UV à la surface au cours des deux dernières décennies, depuis la ratification du Protocole de Montréal. Les études comprennent des investigations visant à comprendre les processus compliqués d'absorption et de diffusion qui jouent un rôle dans le transfert radiatif de l'UV à travers l'atmosphère de même que des recherches sur les conséquences de changements dans le rayonnement UV. Nous discuterons des facteurs ayant une influence sur le rayonnement UV à la surface, nous décrirons les ressources utilisées pour étudier le rayonnement UV à la surface et nous examinerons les progrès réalisés dans la compréhension du rayonnement UV à la surface au cours des deux dernières décennies.*

---

---

\*Corresponding author's e-mail: [vitali.fioletov@ec.gc.ca](mailto:vitali.fioletov@ec.gc.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](#).