

Williamson, T.B.; Campagna, M.A.; Ogden, A.E. 2012. *Adapting sustainable forest management to climate change: a framework for assessing vulnerability and mainstreaming adaptation into decision making*. Can. Counc. For. Minist., Ottawa, ON.

ABSTRACT

One of the consequences of climate change is that new kinds of information will be needed to support policy- and decision making. The vulnerability approach is an established methodology for providing information in a form that supports policy- and decision making in the context of adapting to climate change. For example, climate change is ubiquitous, so approaches to assessment are needed that simultaneously consider the breadth of impacts both on forests and on sustainable forest management objectives. In addition, the long growth cycles of trees mean that forest management is inherently a long-term undertaking. This, combined with the fact that Canada's climate could change significantly in the next 100 years, means that a long-term view of climate change impacts is needed in order to make correct forest management decisions today. There is, however, uncertainty about future climate change impacts. Vulnerability assessments acknowledge and address uncertainty through a process of scenario construction. Typically, such a process results in multiple stories of the future, which are informed by a combination of science, modeling, and expert judgment. Climate change will have implications for the capacity of forest managers, forest management organizations, and forest management systems to adapt. Vulnerability approaches incorporate assessments of adaptive capacity. This document presents a framework for assessing the vulnerability of sustainable forest management in Canada to climate change and linking the results of vulnerability assessment to an adaptation process that is integrated into forest management decision making. The framework will enable Canadian forest managers to better understand the location, timing, and magnitude of potential climate change impacts on sustainable forest management objectives and their capacity to adapt to current and future impacts. The framework also describes a process for structured, adaptive management decision making in which information about sources of vulnerability is used to implement adaptation actions, the state of the system after adaptation is monitored, and vulnerabilities and adaptation requirements are regularly and systematically re-examined.

Key words: climate change, sustainable forest management, vulnerability, assessment, exposure, sensitivity, impacts, adaptive capacity, scenarios, adaptation, adaptive management, mainstreaming adaptation, structured decision making

RÉSUMÉ

Les changements climatiques auront, entre autres, des répercussions sur les processus décisionnels et l'élaboration des politiques en conséquence de quoi l'apport d'information nouvelle sera requise pour les guider. Une méthodologie reconnue, l'évaluation de la vulnérabilité, fournit une part de cette nouvelle information qui guidera les décideurs chargés de l'adaptation aux changements climatiques. Considérant le caractère global des changements climatiques, il est nécessaire que les évaluations considèrent simultanément l'étendue des impacts des changements climatiques sur les forêts et les objectifs d'aménagement durable. Par ailleurs, la lenteur de croissance des arbres dicte la perspective à laquelle l'aménagement forestier est envisagé. Cette réalité jumelée aux changements prévus du climat canadien dans les 100 prochaines années implique l'adoption d'une perspective à long terme des impacts des changements climatiques si l'on veut guider dès maintenant les décisions en aménagement forestier. Une part d'incertitude demeure cependant sur les impacts attendus des changements climatiques. Dans l'évaluation de la vulnérabilité, on reconnaît cette incertitude ; elle est d'ailleurs intégrée dans l'élaboration des scénarios soient des descriptions du futur établies à partir de documentation scientifique, de modélisation et d'avis d'experts. L'évolution continue du climat va exiger une évaluation et une amélioration continue de la capacité d'adaptation des systèmes d'aménagement forestier, des aménagistes forestiers et des organisations concernées par l'aménagement, exigences que les évaluations de la vulnérabilité sont en mesure de satisfaire. Ce document présente un cadre d'évaluation de la vulnérabilité de l'aménagement forestier durable aux changements climatiques au Canada et montre comment lier les résultats de ces évaluations à un processus d'adaptation qui s'intègre dans le processus décisionnel d'aménagement forestier. Avec l'aide de ce cadre, les aménagistes forestiers canadiens comprendront mieux où, quand et comment les impacts potentiels des changements climatiques affecteront les objectifs d'aménagement forestier durable et leur capacité de s'adapter aux impacts actuels et à venir. Le cadre décrit aussi un processus décisionnel de gestion adaptative dans lequel 1) l'information disponible sur les sources de vulnérabilité sert de point de départ à la mise en œuvre des mesures d'adaptation, 2) l'état du système est suivi après la mise en œuvre des mesures d'adaptation et 3) les vulnérabilités et les besoins en matière d'adaptation font l'objet d'examen réguliers et systématiques.

Mots clés : changements climatiques, aménagement forestier durable, vulnérabilité, évaluation, exposition au risque, impacts, sensibilité, capacité d'adaptation, scénarios, adaptation, gestion adaptative, intégration de l'adaptation, processus structuré de prise de décision