

# Les Jeunes pousses

Les travaux de recherche réalisés par les étudiants et les étudiantes à la maîtrise et au doctorat sont des éléments essentiels à la production des données scientifiques des universités. Sous l'encadrement de leurs directeurs et directrices de recherche, les membres de la communauté étudiante se forment aux méthodes de recherche documentaire, à la rigueur de la conception des expériences et à l'exactitude de l'analyse des données, tout en participant à l'émergence de nouvelles connaissances. Ces pages sont dédiées à la présentation de travaux de recherche de la relève de la communauté scientifique : les « jeunes pousses ».

## TRANSFORMATION TOTALE AU NUNAVIK

### *Les conséquences climatiques sur les Inuit du Nunavik*

Yéléna Bika Bika, Université de Sherbrooke

Les Inuit vivent en grande partie des activités de pêche et de chasse qui leur fournissent leurs principales sources d'apports nutritifs. Or, les changements climatiques ont des conséquences sur l'environnement et les écosystèmes du Nunavik. Selon Ouranos, le Nunavik connaîtra un changement total des paramètres environnementaux, à l'origine d'un climat plus chaud et plus humide. Cette modification du climat perturbe le comportement et la distribution des populations pêchées, tels l'omble chevalier, les phoques barbus et annelés et les bélugas. La pêche étant la base principale de la souveraineté alimentaire des Inuit, la perturbation des espèces pêchées a de graves conséquences sur leur santé physique et mentale.

Cet essai explore l'atténuation des conséquences des changements climatiques, tout en préservant et en respectant au mieux les activités traditionnelles inuites. Il s'inspire de documents juridiques comme la Convention de la Baie-James et du Nord québécois, ainsi que de l'exemple des Cris et des aires protégées, pour réaliser une analyse descriptive.

#### Pour lire le document:

Yéléna Bika Bika (2021). [\*Impact des changements climatiques sur les ressources marines et aquatiques des Inuits du Nunavik : pistes de solutions pour améliorer leur capacité d'adaptation\*](#) [essai en environnement, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 86 pages.



Crédit photo : Christa Rohrbach

# MANTEAU DE NEIGE

## *Le suivi du manteau neigeux pour développer des modèles climatiques*

Joëlle Voglimacci-Stéphanopoli, Université du Québec à Rimouski

L'étude du manteau de neige permet de mieux comprendre les interactions de la cryosphère, soit ce qui compose le système terrestre : eau à l'état solide, glaces de mer, de lac et de rivière, sols enneigés, glaciers, etc. Dans un contexte de réchauffement planétaire, le manteau de neige se modifie dans le temps et dans l'espace. Pour bien mesurer ses variations, une prise de données ponctuelle ne suffit plus. Afin de suivre le manteau de neige sur une période plus longue et une plus grande superficie, on a expérimenté la méthode dans un contexte de neige arctique.

Ce mémoire présente les caractéristiques de la neige couvrant l'île Qikitaruk — Herschel, soit les variations dans son épaisseur ainsi que l'humidité du sol. Il s'appuie sur un suivi à haute résolution spatiale obtenu grâce au capteur TerraSAR-X, un satellite radar d'observation de la Terre. Avec des données plus précises, on peut alors mieux comprendre les phénomènes climatiques et améliorer des modèles climatiques pour les régions nordiques.

### **Pour lire le document:**

Joëlle Voglimacci-Stéphanopoli (2021). *Évaluation du potentiel de la méthode par différence de phase copolaire de l'onde radar (CPD) en bande-X pour l'extraction de l'épaisseur du couvert nival arctique* [mémoire en sciences géographiques, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 86 pages.

### **Voir également :**

Joëlle Voglimacci-Stéphanopoli et al. (2022). *Potential of X-band polarimetric synthetic aperture radar co-polar phase difference for arctic snow depth estimation* [article publié dans The Cryosphere, 16], pages 2163-2181.

# IMAGERIES RADAR

## *Les cycles de gel et de dégel du sol en toundra arctique*

Charlotte Crevier, Université de Sherbrooke

De 1948 à 2016, les régions de l'Arctique canadien ont connu une augmentation de la température de l'air moyenne annuelle chiffrée à +2,3 °C! Avec une telle hausse, les effets sur le couvert de neige et sur la végétation ont été marqués. La neige et la végétation sont deux paramètres qui influencent la température de la surface du sol qui, à son tour, connaît des cycles de gel et de dégel annuels. Les cycles de gel et de dégel rythment le cycle hydrologique et du carbone, la saison de croissance de la végétation et l'état du pergélisol sous-jacent.

Ce mémoire démontre clairement le potentiel de l'utilisation des données obtenues à partir d'imageries radar à synthèse d'ouverture pour la détection de ces cycles de gel et de dégel. La méthode présentée dans ce projet pourrait permettre de créer des cartes de transition pour tout le bassin versant du lac Greiner à proximité de la ville de Cambridge Bay, au Nunavut, ainsi que pour tout l'archipel arctique canadien.

### **Pour lire le document:**

Charlotte Crevier (2022). *Détection des cycles de gel/dégel de la couche active du sol en toundra arctique à partir d'imageries radar à synthèse d'ouverture (RSO) multicapteur en bande C* [mémoire de géomatique appliquée et télédétection, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 93 pages.



Crédit photo : Simon Berger

# ÉTHIQUE ET PRAGMATISME

## *La question spécifique de l'adaptation*

**Anthony Voisard**, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

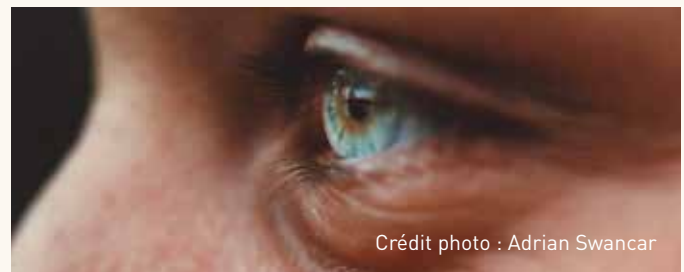
En matière de changements climatiques, la question de la réduction des émissions de gaz à effet de serre occupe une place prédominante. On parle abondamment des émissions de gaz à effet de serre, des scénarios de réchauffement planétaire, d'un seuil limite de 1,5 °C ou de 2 °C, des coûts économiques, sociaux et environnementaux, mais comment réconcilier autant de points de vue et autant de données interdisciplinaires, qu'il soit question d'atténuation ou d'adaptation aux changements climatiques ?

Pour contribuer au volet adaptation des politiques climatiques, cette thèse avance qu'une éthique de l'environnement devrait être à même d'amener la discussion morale sur le terrain de l'argumentation contextualisée en raison de la démarche souvent régionale et multisectorielle de ce type d'intervention. Accorder une plus grande place à cette réflexion éthique portée sur l'adaptation permettrait de mieux outiller

les gouvernements à qui s'adressent, entre autres, les rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) portant sur l'état des connaissances relatives aux changements climatiques.

### **Pour lire le document:**

Anthony Voisard (2021). *Pour une éthique pragmatiste des changements climatiques : la question spécifique de l'adaptation* [thèse en philosophie pratique, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 301 pages.



Crédit photo : Adrian Swancar

# DIFFÉRENCIATION OU UNIFORMISATION ?

## *Les engagements d'atténuation à travers la gouvernance mondiale du climat*

**Pierre-Luc Lepage**, Université Laval

Il y a 50 ans, les États adoptaient la Déclaration de Stockholm. Depuis, le droit international s'est développé et il a donné naissance, entre autres, à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques en 1992. La nécessité d'agir de manière globale s'est imposée rapidement, tout en tenant compte des obligations différentes pour chaque État. Le principe des responsabilités communes, mais différenciées, a été au cœur du régime climatique dans les dernières décennies. Aujourd'hui, les forums climatiques tendent vers une certaine uniformisation ou universalité des engagements climatiques.

Cet essai vise à déterminer l'influence de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre par pays sur la différenciation dans les engagements de réduction des émissions de gaz à effet de serre au sein du régime climatique, mais également en marge de celui-ci. Malgré une tendance à l'uniformisation, il semble qu'une analyse Nord-Sud demeure pertinente et structurante dans l'organisation de l'action internationale en matière d'atténuation.

### **Pour lire le document:**

Pierre-Luc Lepage (2021). *Les engagements d'atténuation à travers la gouvernance mondiale du climat : d'une différenciation Nord-Sud à une uniformisation ?* [essai en études internationales, Université Laval]. 70 pages.



Crédit photo : Javier Allegue Barros

# DES CRUES EXCEPTIONNELLES

## *La gouvernance régionale et les stratégies d'adaptation aux inondations*

**Caroline Thivierge**, Université de Sherbrooke

Les crues exceptionnelles de 2017 et de 2019 ont conduit la Municipalité régionale de comté de Vaudreuil-Soulanges à mettre à jour ses plans d'urgence et à mettre en place une cellule de crise. Au Québec, en raison des changements climatiques, on prévoit une augmentation des précipitations printanières, automnales et hivernales, ainsi que des débits hivernaux plus élevés et un devancement des crues printanières. Si les inondations figurent en tête de liste des enjeux de sécurité civile des municipalités riveraines, elles ne sont pas toujours outillées pour s'adapter à ces conséquences.

Ce mémoire identifie des stratégies d'adaptation requises et à la portée de cette municipalité régionale de comté. Il soulève des préoccupations quant aux conséquences de multiples inondations sur les administrations locales. Il recommande également de sonder la population sur sa vision de la résilience afin d'assurer une meilleure acceptabilité sociale des décisions à venir.

### **Pour lire le document:**

Caroline Thivierge (2021). *Gouvernance régionale et stratégies d'adaptation aux inondations en contexte de changements climatiques : une étude de cas, la MRC de Vaudreuil-Soulanges* [mémoire en environnement, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 120 pages.



Crédit photo : Kelly Sikkema

# CROISSANCE OU DÉCROISSANCE ?

## *Les différentes voies de la transition écologique*

**Thomas Grandprez**, Université de Sherbrooke

L'importance d'opérer une transition écologique fait l'objet d'un vaste consensus. Cette transition doit toucher les aspects sociaux, environnementaux, économiques et de gouvernance de manière systémique. De manière plus explicite, on peut se demander en quoi consiste cette « transition écologique ». En effet, deux voies de transition écologique sont souvent proposées, soit la croissance verte et la décroissance. La croissance verte vise une croissance du produit intérieur brut tout en réduisant l'empreinte matérielle et celle des émissions de gaz à effet de serre. Mais comment pourrions-nous parvenir à réduire notre empreinte tout en poursuivant une croissance économique à l'échelle planétaire ?

Cet essai vise à comparer les indicateurs associés à différentes voies de transition écologique. Il montre également les avantages de la décroissance qui s'illustre par une réduction de la (sur)consommation et donc, de l'économie. De manière plus importante, la décroissance remet en cause le paradigme économique dominant. En contrepartie, cette remise en cause s'accompagne d'une grande complexité.

### **Pour lire le document:**

Thomas Grandprez (2021). *Comparaison des indicateurs associés aux différentes voies de transition écologique* [essai en environnement, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 98 pages.



Crédit photo : Frederick Yang