

RÉPERCUSSIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE PROJET DE CORRIDOR NORDIQUE CANADIEN

Tristan Pearce, James D. Ford et David Fawcett

RÉSUMÉ

Le corridor nordique canadien (CNC) est proposé comme solution potentielle aux défis posés par le manque d'infrastructure de transport dans le Nord canadien (Sulzenko et Fellows 2016). La construction, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure du corridor nordique sont intrinsèquement difficiles en raison des problèmes de l'éloignement et du changement climatique. Cet article passe en revue les données scientifiques sur l'impact documenté et potentiel du changement climatique dans le Nord canadien et en examine les répercussions pour le développement éventuel du CNC.

Entre 1948 et 2016, la température moyenne annuelle dans le Nord canadien a augmenté d'environ 2,3 °C, notamment une augmentation de 4,3 °C pendant les mois d'hiver (Vincent et al. 2018). Il existe une « quasi certitude » que cette tendance se poursuivra; l'ampleur de l'augmentation dépendra des futures émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère (Zhang et al. 2019). Au cours de la même période, environ, le Canada a connu une augmentation de 20 % des précipitations. L'augmentation la plus forte, toute proportion gardée, est enregistrée dans le Nord canadien (Vincent et al. 2018). On prévoit que l'augmentation des précipitations s'intensifie dans les latitudes nordiques. Cela devrait entraîner davantage de chutes de neige, lesquelles se transformeront de plus en plus en pluie ou en précipitations extrêmes au cours du siècle (Zhang et al. 2019).

La cryosphère est touchée par le changement des modèles de température et de précipitations. L'étendue et l'épaisseur de la glace de mer ont diminué dans le Nord canadien (Derksen et al. 2018). Tous les scénarios d'émissions prévoient une réduction continue de la couverture de glace de mer (Mudryk et al. 2018). La couverture et l'accumulation de neige, en particulier à l'automne et au printemps, ont diminué partout au Canada, en particulier dans le Nord, et il est « quasi certain » que cette tendance se poursuivra (Derksen et al. 2018). La température du pergélisol a aussi augmentée, ce qui entraîne un dégel dans certaines régions (Romanovsky et al. 2017). Tous les scénarios d'émissions prévoient une augmentation de la température de l'air au-dessus des zones de pergélisol, ce qui devrait entraîner un réchauffement continu du pergélisol dans le Nord canadien ainsi que le dégel de vastes zones d'ici le milieu du siècle (Derksen et al. 2018). Les glaciers et les calottes glaciaires perdent de la masse à un rythme accéléré;

tendance qui devrait se poursuivre et, avec la réduction de l'accumulation de neige, aura un impact sur le débit et les ressources en eau dans certaines régions nordiques (Clarke et al. 2015).

Les changements en matière de précipitations et d'eau de fonte influencent l'écoulement fluvial, qui connaît des débits de pointe précoces et plus élevés en hiver et au printemps (Bonsal et al. 2019). On prévoit des débuts de crue printanière plus précoces ainsi que des débits de pointe en hiver et au printemps (Burn et Whitfield 2016; Burn et al. 2016). La période de couverture de glace sur les rivières et les lacs a également diminué, une tendance qui devrait aussi se poursuivre (Cooley et Pavelsky 2016).

Les zones côtières du Nord canadien sont particulièrement vulnérables aux changements climatiques. La hauteur et l'énergie des vagues ont augmenté, et la perte de glace de mer expose l'infrastructure et les zones côtières à l'impact des vagues (Greenan et al. 2018). Cela accroît l'érosion à certains endroits, en particulier là où il y a dégel du pergélisol. Les températures océaniques plus chaudes viennent aggraver la situation en favorisant le dégel du pergélisol et l'érosion thermique (Derksen et al. 2018). L'élévation projetée du niveau de la mer dans les zones côtières ainsi que l'aggravement des conditions devraient avoir des effets négatifs sur les côtes et sur l'infrastructure (Greenan et al. 2018).

Le changement climatique a également un impact sur la survenue d'événements et d'écosystèmes extrêmes. Les conditions climatiques peuvent accroître la probabilité ou l'intensité d'événements extrêmes, tels que les incendies de forêt ou les inondations (Zhang et al. 2019). Partout au Canada, des changements dans la répartition des espèces ainsi que l'expansion ou la contraction des aires de répartition sont bien documentés et attribués aux changements climatiques (Nantel et al. 2014).

L'impact du changement climatique documenté ou projeté met à risque la construction, l'entretien et l'exploitation des infrastructures du corridor. Le changement climatique affectera possiblement la faisabilité et le coût de certaines infrastructures, en plus de poser des défis constants pour leur exploitation. Les impacts du changement climatique sont très localisés, et la perturbation d'un seul goulot d'étranglement peut compromettre l'exploitation de l'ensemble du corridor. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour examiner l'impact du changement climatique à l'échelle locale afin de mieux comprendre les caractéristiques de l'environnement physique et son évolution, ainsi que la façon dont les activités humaines actuellement en place se chevauchent au corridor proposé. Des efforts seront nécessaires dès le début pour favoriser la participation des communautés locales et des peuples autochtones aux discussions, et ce, afin de déterminer si un corridor est souhaitable et pertinent pour eux et, le cas échéant, s'il peut être développé de manière à soutenir les moyens de subsistance, la culture, la santé et le bien-être.

L'engagement du Canada à réduire les émissions de gaz à effet de serre (p. ex., l'Accord de Paris), la réaction de l'économie mondiale face aux changements climatiques et l'existence (ou l'absence) d'acceptabilité sociale quant au développement d'infrastructures qui contribuent aux émissions de gaz à effet de serre doivent tous être pris en compte dans la vision du corridor. Un corridor nordique canadien est-il pertinent dans une économie qui s'éloigne de la dépendance aux combustibles fossiles et qui se tourne vers les énergies renouvelables? Dans l'affirmative, la construction, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure du corridor seront-ils réalisables dans le contexte du changement climatique tel que décrit dans ce rapport?