

École nationale d'administration publique (ENAP)

L'adaptation des forces armées canadiennes (FAC) et de la Défense nationale face aux changements climatiques : un état de la question

Par Alexis Lemieux-Lepage

Rapport de stage présenté à M. Stéphane Roussel, Professeur titulaire, ENAP & Monsieur
Patrick Lemay, Gestionnaire de projet,
Direction générale des retombées industrielles et technologiques,
Innovation, Sciences et Développement économique Canada

En vue de l'obtention de la maîtrise en administration publique (MAP)

Montréal

Juin 2021

« Le succès c'est d'aller d'échec en échec sans jamais abandonner. »

Winston Churchill

« Un pessimiste voit la difficulté dans chaque opportunité, un optimiste voit l'opportunité dans chaque difficulté. »

Winston Churchill

« L'art de la guerre est comme l'eau, qui fuit les hauteurs et remplit les creux. »

Sun Tzu

Remerciements

Je tenais tout d'abord à remercier chaleureusement mon entourage qui m'a offert son support durant cette maîtrise. Merci également à mon amoureuse, Camille, pour son appui indéfectible pour compléter ce travail. Remerciements sincères à mes chers amis Nesrine et Dorian qui ont pris le temps de relire mon document et d'y apposer de judicieux commentaires. Mes parents et mes deux sœurs m'ont également beaucoup soutenu avec les hauts et les bas encourus dans le sillage de mon parcours universitaire et je leur exprime ma gratitude.

De plus, je tiens à remercier mon directeur de recherche Stéphane Roussel qui m'a été d'une aide précieuse au cours de cette phase critique de mes études supérieures, soit la rédaction du rapport de stage. J'ai notamment apprécié sa compréhension, sa flexibilité et son sens de la pédagogie.

J'ai particulièrement apprécié mon passage au gouvernement fédéral (ISDE) où j'ai effectué mon stage de maîtrise. C'était une équipe formidable que j'ai eu l'honneur de soutenir et je les remercie pour leur patience, leur temps et leur dévouement. Un merci particulier à Patrick Lemay qui m'a beaucoup appris et a consolidé mon envie de travailler pour la fonction publique fédérale. Merci à Mark Gray pour ses nombreux conseils et son soutien. Merci à Jenifer Lévesque pour sa confiance.

Je tiens à remercier tous les enseignants et membres du personnel que j'ai pu rencontrer au fil de ma maîtrise, car ils ont su rendre mon parcours à l'ENAP plus enrichissant à travers les diverses opportunités qu'ils ont pu m'offrir. Remerciements à Geneviève Cantin-Chartré et le Service aux étudiants qui m'ont beaucoup aidé à cheminer à l'ENAP.

J'éprouve une profonde gratitude à l'égard de tous ceux qui ont voulu m'épauler au cours de cette étape charnière de mon parcours universitaire, car cette expérience m'aidera certainement à franchir avec plus d'aisance les étapes suivantes de ma carrière.

Mes sincères salutations,

Alexis Lemieux-Lepage

Table des matières

| | |
|--|----|
| Remerciements | 3 |
| Liste des figures | 6 |
| Listes des acronymes et abréviations | 7 |
| Résumé | 9 |
| Introduction | 10 |
| Figure A - Inventaire des émissions de gaz à effet de serre du gouvernement du Canada ... | 10 |
| Figure B – Émissions de GES par secteur économique au Canada (2020)..... | 11 |
| Figure C- Émissions de GES par secteur – GIEC (2020)..... | 11 |
| 1. Description de l'organisation hôte et du mandat confié à l'étudiant | 12 |
| 1.1. <i>Le ministère de l'Innovation, science et du développement économique</i> | 13 |
| 1.2. <i>Le mandat du ministre de l'Innovation, de la Science et du Développement économique et les acquisitions vertes</i> | 14 |
| 1.3. Contexte opérationnel du mandat..... | 14 |
| 1.3.1. <i>Améliorer l'approvisionnement de la défense</i> | 15 |
| 1.3.2. <i>Politique et proposition de valeur en matière de retombées industrielles et technologiques</i> | 15 |
| 1.3.3. <i>Secteur de l'industrie</i> | 16 |
| 1.3.4. <i>Direction générale des retombées industrielles et technologiques</i> | 16 |
| 1.4. Description du mandat de stage et des livrables | 17 |
| 2. Problématique de recherche | 18 |
| 3. Revue de littérature | 20 |
| 3.1. Les changements climatiques au Canada | 20 |
| 3.1.1. <i>Portrait de la crise climatique</i> | 20 |
| 3.1.2. <i>Les impacts humains et économiques des changements climatiques au Canada</i> | 23 |
| 3.2. Enjeux transnationaux et changements climatiques..... | 26 |
| 3.3. Opérations de défense visant à davantage atténuer les effets des changements climatiques au Canada | 28 |
| 3.3.1. <i>Le sud du Canada</i> | 28 |
| 3.3.2. <i>Le nord du Canada</i> | 30 |
| Figure D - Situation démographique et géographique des Inuits au Canada (Gouvernement du Canada, 2019b)..... | 30 |

| | |
|---|----|
| 3.4. Des forces armées, des infrastructures militaires et des acquisitions plus respectueuses de l'environnement – les stratégies environnementales de la Défense canadienne et du Département de la Défense américaine : comparaisons et critiques | 31 |
| 3.4.1. Critiques des stratégies environnementales du Canada et des États-Unis..... | 31 |
| 3.4.1.1. <i>Stratégies environnementales canadiennes</i> | 31 |
| 3.4.1.2. <i>Stratégies environnementales américaines</i> | 34 |
| 3.5..... | 36 |
| État de la question sur les recommandations faites aux FAC et ses défis..... | 36 |
| 3.5.1. Plan d'action abrégé afin d'atténuer les changements climatiques..... | 36 |
| <i>Anticiper les risques des changements climatiques</i> | 36 |
| <i>S'adapter aux risques des changements climatiques</i> | 37 |
| <i>Agir de façon décisive en regard des impacts des changements climatiques</i> | 38 |
| 3.5.2. Défis des Forces armées canadiennes face aux changements climatiques..... | 39 |
| 3.5.3. Autres recommandations : assurer la résilience des infrastructures militaires et comparaison avec les États-Unis | 40 |
| Conclusion | 41 |
| Références bibliographiques | 43 |
| Annexe – Cibles du gouvernement canadien afin de mitiger les changements climatiques | 51 |

Liste des figures

| | |
|---|--------------|
| Figure A - Émissions de GES du gouvernement du Canada..... | p. 10 |
| Figure B – Émissions de GES par secteur économique au Canada (2020)..... | p. 11 |
| Figure C - Émissions de GES par secteur – GIEC (2020)..... | p. 11 |
| Figure D - Situation démographique et géographique des Inuits au Canada..... | p. 30 |

Listes des acronymes et abréviations

ACIA : Évaluation de l'impact sur le climat de l'Arctique

AICDS : Association des industries canadiennes de défense et de sécurité

BAC : Bureau d'assurance du Canada

CCNUCC : la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques

DOD : Département de la Défense des États-Unis

DART : Disaster Assistance Response Team

DRIT : Direction des retombées industrielles et technologiques

FAC : Forces armées canadiennes

FCM : Fédération canadienne des municipalités

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat

GTSC : Groupe de travail sur la sécurité climatique

HADR : Humanitarian Assistance, Disaster Relief

ICAM : Institut canadien des affaires mondiales

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

ISDE : Ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique

MINDS : Mobilisation des idées nouvelles en matière de défense et de sécurité

MRC : Marine royale du Canada

MDN : Ministère de la Défense nationale

MIB : Brise-glace de taille moyenne

NPEA : Navires de patrouille extracôtiers et de l'Arctique

NWS : Système d'alerte du Nord

OEA : Organisation des États américain

OMS : Organisation mondiale de la santé

ONU : Organisation des Nations unies

OTAN : Organisation du traité de l'Atlantique nord

PNUD : Programme des Nations unies pour le développement

RIT : Politique des retombées industrielles et technologiques du Canada

SEED : Stratégie énergétique et environnementale de la Défense

SMA : sous-ministres adjoints

SPAC : Service public et Approvisionnement Canada

TRNEE : Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

WOG : Whole of Government (pangouvernemental)

Résumé

Ce document est l'aboutissement d'un mandat de stage réalisé à la *Direction générale des retombées industrielles et technologiques (RIT)*, au sein du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique (ISDE), dont le mandat vise à maximiser les retombées pour le Canada des grands projets d'acquisition de matériel de défense. Ce mandat chez ISDE a permis à l'étudiant d'être témoin de la réflexion stratégique autour de l'adaptation et des mesures d'atténuation du gouvernement canadien (particulièrement le secteur de la défense et de l'ISDE) et de ses forces armées, aux changements climatiques. Ainsi, le stagiaire a tenté d'analyser les répercussions des changements climatiques au Canada et sur les Forces armées canadiennes (FAC), mais également de présenter et de critiquer succinctement les plans d'action canadiens en la matière avec ceux des États-Unis.

Nous nous demandons dans quelle mesure les changements climatiques affecteront les Canadiens en établissant un portrait de ce phénomène préoccupant au Canada. La recherche porte également sur le contexte géopolitique entourant les changements climatiques au Canada. Cette réflexion était d'ailleurs au cœur du stage de l'étudiant puisqu'il a assisté à plusieurs entretiens et conférences sur ces sujets au cours de son mandat chez ISDE Canada. Le stagiaire présente comment les FAC pourraient être mieux adaptées aux changements climatiques. Il apporte des critiques et des comparaisons des stratégies environnementales et climatiques des forces armées des gouvernements canadien et américain. Une synthèse des recommandations issues de cet état de la question est fournie afin d'améliorer l'atténuation et l'adaptation des FAC et de la Défense nationale aux changements climatiques.

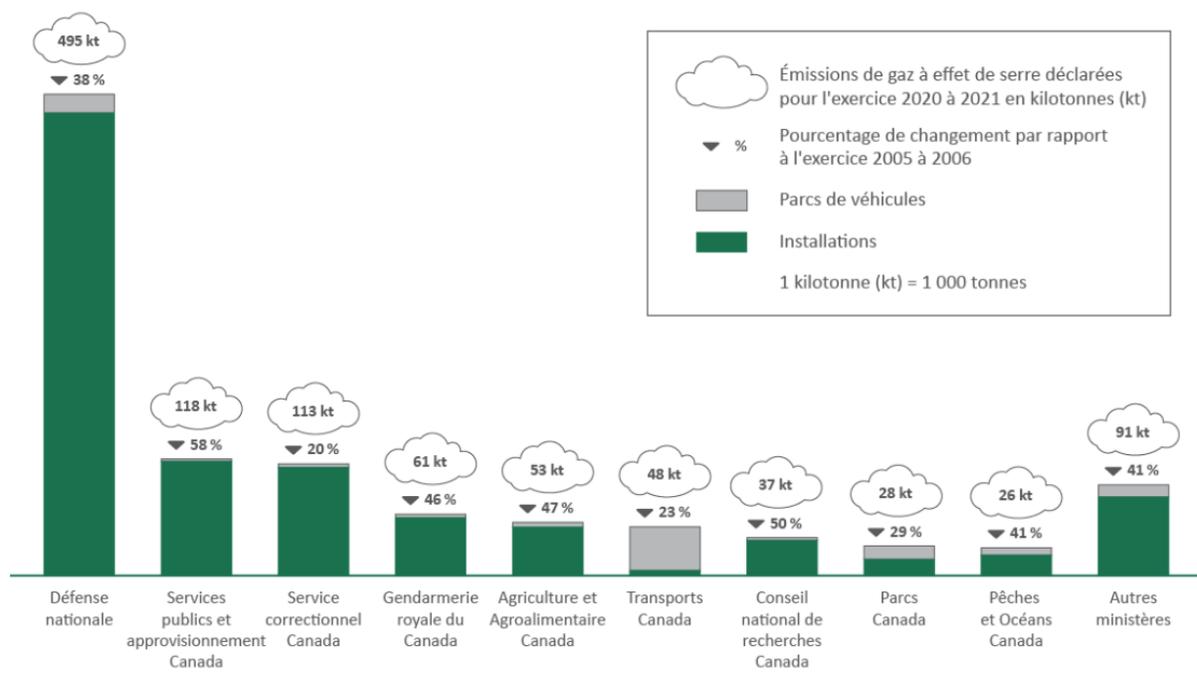
Cet état de la question, et l'analyse documentaire qui en découle, ont permis de fournir des informations précieuses, issues de la littérature scientifique disponible qui pourront ultimement soutenir des chercheurs et/ou des décideurs. On cherche à informer le public dans le but d'accroître la résilience du Canada aux changements climatiques. Bien que plusieurs arguments soient sortis du lot à l'effet que le Canada devait s'inspirer davantage de son voisin du sud, notamment en menant une analyse approfondie de ses infrastructures militaires et de leur résilience climatique, le gouvernement du Canada semble prendre des mesures sérieuses pour tenter d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter.

Introduction

Les Forces armées canadiennes (FAC) figurent en tête de liste des principaux émetteurs de gaz à effet de serre (GES) au Canada. En fait, la Défense nationale et les FAC représentent environ 50% des émissions totales de GES du gouvernement canadien, voir Figure A (ministère de la Défense nationale, 2017).

Figure A - Inventaire des émissions de gaz à effet de serre du gouvernement du Canada

Figure 2: Émissions fédérales de gaz à effet de serre des installations et du parc de véhicules conventionnel par organisme fédéral pour l'exercice 2020-2021 et pourcentage de changement des émissions par rapport à l'exercice 2005-2006



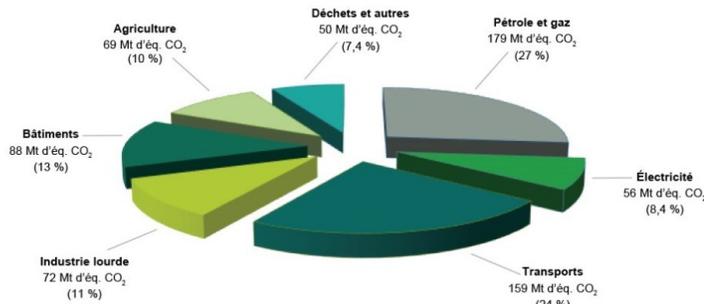
Source du tableau : Gouvernement du Canada, *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre du gouvernement du Canada, 2022m*

En effet, les FAC et la Défense nationale représentent une part considérable des émissions du gouvernement. Toutefois, ces émissions ne représenteraient que 0,5 mégatonne de GES (495 kt – Figure A) alors que des industries comme les transports et l'électricité représentent respectivement 159 Mt et 56 Mt d'équivalent CO₂ (voir Figure B). La Défense représente donc une part négligeable des émissions à l'échelle du Canada et de ses différents secteurs économiques, mais à l'échelle du gouvernement canadien, la prise en compte de cet enjeu est primordial. Chaque secteur doit faire

sa part pour parvenir à atténuer les effets des changements climatiques, il ne faut donc pas négliger les GES émis par la Défense nationale même à la lumière de ces chiffres. La figure C nous renseigne sur les émissions par secteur d'émissions de GES ce qui confirme ce que l'on peut extraire comme conclusions de la Figure B.

Figure B – Émissions de GES par secteur économique au Canada (2020)

Figure S-7 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre au Canada par secteur économique (2020)



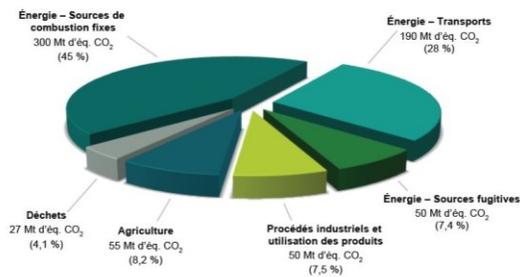
Total : 672 Mt d'éq. CO₂

Note : Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Gouvernement du Canada, 2022

Figure C- Émissions de GES par secteur – GIEC (2020)

Figure S-2 : Répartition des émissions du Canada par secteur du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2020)



Total : 672 M d'éq. CO₂

Note : Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Source : Gouvernement du Canada, 2022

L'enjeu environnemental concerne de plus en plus les différentes instances des FAC. L'environnement du Canada est présentement et sera encore plus lourdement affecté par les changements climatiques dans le futur (Hanselacker, 2021). L'activité humaine apparait comme étant la cause principale du réchauffement anthropique de la planète. En effet, selon Thompson

(2010), il apparaît de plus en plus évident que le climat terrestre se réchauffe dû à l'activité humaine. Selon cet auteur, l'activité humaine entraîne des changements au niveau du climat ce qui peut potentiellement et rapidement avoir des changements catastrophiques dans un futur proche.

Le recours à grande échelle aux énergies fossiles occasionne la libération de GES dans l'atmosphère, qui y demeurent des centaines d'années (IPCC, 2013). Par conséquent, la température à la surface de la Terre connaît une augmentation inquiétante dont l'effet de serre est en cause (IPCC, 2013). Étant le gaz majoritairement émis par les activités humaines (environ 80% des GES), le dioxyde de carbone est un puissant GES qui se retrouve dans l'atmosphère terrestre par le biais de la combustion d'énergies fossiles et les processus industriels (IPCC, 2014).

Cette recherche découlant d'un stage de maîtrise en administration publique brossera le portrait des changements climatiques au Canada et le contexte géopolitique en corollaire. Le mandat de stage réalisé au ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique a permis au stagiaire d'assister à cette réflexion au sein de notre appareil gouvernemental (mandats, recherches, conférences, discussions formelles et informelles en ligne, etc.). Il s'agira également de présenter un corpus relatif aux opérations de défense visant à davantage faire face aux changements climatiques au Canada et de comparer différentes juridictions avec le Canada. On examinera le cas des forces armées, des installations militaires et des acquisitions plus respectueuses de l'environnement, au Canada et ailleurs, dans le but d'en tirer des conclusions. Toutefois, plusieurs résultats se font toujours attendre et il importe de brosser un portrait de ces lacunes pour mieux y faire face. Des recommandations seront également apportées afin d'améliorer le bilan environnemental de la Défense nationale et des FAC. L'intention de cette recherche est de déterminer si les FAC sont particulièrement adaptées aux désastres environnementaux tout en comparant ces dernières à d'autres juridictions similaires.

La conclusion de ce rapport de stage présentera l'aboutissement de la réflexion du stagiaire et ses principales déductions.

1. Description de l'organisation hôte et du mandat confié à l'étudiant

Le contexte du stage est abordé dans cette section. Dans ce chapitre, on décrit d'abord le contexte organisationnel (l'organisme d'accueil, sa mission et les mandats spécifiques du ministre responsable), puis le contexte opérationnel (l'environnement et les mandats du département où se

déroulera le stage). Finalement, cette section présente les responsabilités de l'étudiant dans le cadre de son stage.

1.1. Le ministère de l'Innovation, science et du développement économique

Innovation, Science and Economic Development (ISED), ou le ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique (ISDE), relève principalement du ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique, l'Honorable François-Philippe Champagne. Toutefois, d'autres ministres travaillent conjointement avec ce dernier. Il s'agit d'un quatuor de ministres formé par le ministre du Commerce international, de la Promotion des exportations, de la Petite Entreprise et du Développement économique, l'Hon., Mary Ng, mais également du ministre du Tourisme et ministre associé des Finances, l'Hon. Randy Boissonnault, et finalement du ministre du Développement économique rural, l'Hon. Gudie Hutchings.

Ce quatuor de ministres doit ainsi « favoriser l'essor d'une économie canadienne concurrentielle et axée sur le savoir. » (Gouvernement du Canada, 2022g, par.1). Le mandat de l'ISDE repose sur :

L'amélioration des conditions d'investissement, sur le soutien à la science, sur l'aide au développement des petites et moyennes entreprises, sur le renforcement des capacités pour se doter de technologies et de procédés propres et durables, sur l'accroissement de la présence canadienne sur les marchés mondiaux, sur la promotion du tourisme et sur la création d'un marché efficace et concurrentiel. (Gouvernement du Canada, 2022g, par. 5).

Sur le plan organisationnel, le Ministère est composé de sept secteurs, dirigés par des sous-ministres adjoints (SMA) – à savoir : 1) Secteur des stratégies et politique d'innovation, 2) Innovation Canada, 3) Secteurs des sciences et de la recherche, 4) Secteurs des télécommunications, 5) Secteurs des Services axés sur le marché et la petite entreprise, 6) Secteurs du Service de transformation numérique et 7) Secteurs de l'industrie. (Gouvernement du Canada, 2022e).

Le portefeuille de l'ISDE est relativement vaste : cette nouvelle organisation regroupe 18 ministères et organismes fédéraux les mieux placés pour faire avancer le programme d'emploi et de croissance du gouvernement et poursuivre l'objectif de bâtir une économie du savoir dans tout le Canada. (Gouvernement du Canada, 2022k).

Avec l'aide des autres membres du portefeuille de l'Innovation, des sciences et du développement économique, l'ISDE, œuvre dans les domaines suivants: 1) L'innovation par la science et la technologie - en aidant à transformer plus rapidement les idées en produits et services pour les entreprises et les organismes sans but lucratif; 2) La promotion des exportations canadiennes vers

un plus grand nombre de marchés et l'augmentation des investissements étrangers directs pour les entreprises canadiennes; 3) Accès au capital, à l'information et aux services pour les petites et moyennes entreprises; 4) Favoriser de nouvelles solutions pour stimuler le développement économique des collectivités en tirant parti des actifs communautaires et de l'infrastructure d'information (Gouvernement du Canada, 2022k).

1.2. Le mandat du ministre de l'Innovation, de la Science et du Développement économique et les acquisitions vertes

Les mandats des ministres sont énoncés dans les lettres de mandat rendues publiques par le Cabinet du Premier ministre. À ce jour, le ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique du Canada a reçu plusieurs lettres de mandat, notamment en 2019 et en 2021. La première lettre précise entre autres la priorité du gouvernement à :

Aider la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement, la ministre des Pêches, des Océans et de la Garde côtière canadienne et la ministre de la Défense nationale à renouveler les flottes de la Garde côtière canadienne et de la Marine royale canadienne, à faire progresser l'industrie de la construction navale, y compris le processus d'ajout d'un troisième chantier naval en tant que partenaire stratégique à la Stratégie nationale en matière de construction navale, à créer des emplois pour la classe moyenne et à veiller à ce que le Canada dispose des navires modernes dont il a besoin. (Premier ministre du Canada, 2019, par. 50).

Quant à la deuxième lettre datant de 2021, on explique que le ministère de l'ISDE veillera à la création d'emplois et la réalisation à une transformation à long terme vers un avenir neutre en carbone, avec la mise en œuvre de l'Accélérateur net zéro (Premier ministre du Canada, 2021a).

Le ministre de l'ISDE devra s'assurer que le Canada deviendra un chef de file mondial dans le domaine des technologies propres, en mettant l'accent sur : « les minéraux essentiels, le développement d'un écosystème industriel novateur durable pour la production de batteries » (Premier ministre du Canada, 2021a). Également, le ministre de l'ISDE devra veiller à la création d'un groupe de travail sur la politique numérique pour faciliter l'intégration des efforts à l'échelle du gouvernement (Premier ministre du Canada, 2021a). La stratégie relative à la biofabrication et aux sciences de la vie sera également mise en œuvre pour accroître la croissance économique et assurer la préparation aux pandémies futures (Premier ministre du Canada, 2021a). Enfin, on mentionne l'utilisation de données désagrégées afin de mieux comprendre l'impact des programmes et des politiques du gouvernement (Premier ministre du Canada, 2021a).

1.3. Contexte opérationnel du mandat

Créer un climat « favorable à l'investissement, à stimuler l'innovation, à accroître la présence canadienne sur les marchés mondiaux et à créer un marché équitable, efficace et concurrentiel » sont quelques-uns des objectifs de l'ISDE (Gouvernement du Canada, 2022i).

1.3.1. Améliorer l'approvisionnement de la défense

La politique des RIT, une initiative pangouvernementale a été lancée en 2014 et regroupe quatre ministères : la Défense nationale, la garde côtière canadienne, Services publics et Approvisionnement Canada, et Innovation, Sciences et Développement économique Canada (Gouvernement du Canada, 2022j). Le processus d'approvisionnement est géré par chacun de ces ministères. Cependant, c'est généralement le SPAC qui est le chef de file. Ils travaillent ensemble à l'élaboration de processus plus efficaces et simplifiés qui leur permettront d'offrir des services plus rapidement. Nous avons effectué ce stage en lien avec le niveau opérationnel de la Marine canadienne.

1.3.2. Politique et proposition de valeur en matière de retombées industrielles et technologiques

Un élément clé de la Politique sur les retombées industrielles et technologiques (RIT) est la proposition de valeur, qui « vise à tirer parti des approvisionnements admissibles du secteur de la défense et de la Garde côtière canadienne pour contribuer aux emplois, à l'innovation et à la croissance économique dans l'ensemble du pays. » (Gouvernement du Canada, 2022i). Par contrat, la politique des RIT oblige les entreprises qui obtiennent des contrats d'approvisionnement de défense à faire des affaires au Canada pour une valeur équivalente à celle des contrats qu'elles ont obtenus (Gouvernement du Canada, 2022i). Le Secteur de l'industrie, a pour fonction de gérer la mise en œuvre des RIT, qui vise à maximiser les retombées pour le Canada des grands projets d'acquisition de matériel de défense (Gouvernement du Canada, 2022i).

Conformément à la politique des RIT, les entrepreneurs qui soumissionnent pour des contrats de défense importants doivent présenter une proposition de valeur pour le Canada : « La proposition de valeur est un élément pondéré et coté du processus de sélection des soumissions qui reçoit une note au même titre que les exigences techniques et les exigences relatives au coût. » (Gouvernement du Canada, 2022i). L'impact économique de chaque proposition de valeur est évalué au cas par cas selon certaines exigences. L'analyse du marché et la participation de l'industrie sont utilisées pour élaborer ces exigences : « Ces exigences sont fondées sur des

éléments probants et élaborées grâce à l'analyse du marché et la mobilisation de l'industrie. » (Gouvernement du Canada, 2022i).

1.3.3. Secteur de l'industrie

Le secteur de l'industrie tire ses conseils de l'expertise économique et technologique de ses employés, ainsi que des informations recueillies auprès des membres de l'industrie (Gouvernement du Canada, 2022e). Dans le secteur de l'industrie, des analyses sont effectuées afin de fournir des renseignements continus sur les questions touchant la compétitivité des entreprises (Gouvernement du Canada, 2022e). En outre, le secteur appuie l'offre de services gouvernementaux relatifs à l'industrie, en l'occurrence, le Fonds d'innovation stratégique. (Gouvernement du Canada, 2022e). Il soutient les six secteurs stratégiques économiques suivants : « fabrication de pointe, agroalimentaire, technologies propres, industries numériques, sciences biologiques et de la santé, et ressources propres. » (Gouvernement du Canada, 2022e). L'engagement continu du gouvernement lui permettra de mieux soutenir le secteur privé au Canada. Pour soutenir les six secteurs de concertation, une fonction d'analyse du marché du travail est mise en place, étant donné l'importance des compétences pour la croissance des entreprises (Gouvernement du Canada, 2022e).

En collaboration avec d'autres ministères et le Carrefour Investir au Canada (*Invest in Canada Hub*), le Secteur de l'industrie s'efforce d'attirer et de retenir des entreprises au Canada. Un certain nombre d'initiatives sont en place pour aider l'industrie à se développer, promouvoir l'innovation, attirer les investissements étrangers et ouvrir de nouveaux marchés (Gouvernement du Canada, 2022e). Investissement Canada est géré par le Secteur de l'industrie.

1.3.4. Direction générale des retombées industrielles et technologiques

Cette direction s'occupe des dossiers de renseignements d'affaires et d'activités d'analyse pour éclairer les décisions liées aux programmes; et gestion de la Politique des retombées industrielles et technologiques. Le stagiaire a travaillé au sein de la Direction des retombées industrielles et technologiques (DRIT) afin de mettre en œuvre la Politique sur les RIT, en collaboration avec le ministère de la Défense nationale (MDN) et Service public et Approvisionnement Canada (SPAC). Le stagiaire a travaillé au niveau des contrats décernés aux militaires et civiles de la marine canadienne. Il y a effectué des analyses, des vérifications de contrats, de l'entrée de données, des recherches, des notes de résumé et des traductions notamment.

1.4. Description du mandat de stage et des livrables

Le stagiaire a été exposé à divers aspects du marché de l'approvisionnement de la défense canadienne pendant son stage. Il a participé à des séances d'information sur le secteur maritime de la Défense (conférences avec l'AICDS : Association des industries canadiennes de défense et de sécurité) à des rapports, à des présentations (révision de PowerPoint et réalisation de traductions de documents) et à l'élaboration de recherches et de politiques. Dans l'équipe marine de la branche industrielle, les priorités sont en constante évolution. Par conséquent, le stagiaire a rencontré ses collègues en janvier pour travailler sur des objectifs de stage adaptés et réalisables liés aux tâches énumérées ci-dessous :

- Participer aux activités de consultation de l'industrie menées auprès d'intervenants internationaux et nationaux du secteur de la défense (conférences, rencontres MS Teams et séances de renseignement en ligne);
- Aider les membres de l'équipe à préparer des documents d'information destinés à la haute direction (réalisation de notes d'information, par exemple, les navires en construction au chantier naval de Seaspan à Vancouver ou encore un document rétroactif sur les commentaires de l'industrie navale sous forme de tableau);
- Contribuer aux activités de saisie des données et de vérification des informations du projet (entrées de données de nombreux projets avec l'aide du logiciel PRISM et vérification par courriel et par conversation virtuelle (MS Teams));
- Élaborer et produire des rapports sur les approvisionnements les plus importants en matière de défense et de sécurité (vérifier des transactions et mener certains contrats au cours des différentes étapes de réalisation – par exemple les brise-glaces de taille moyenne (MIB Project) avec le Chantier Davie);
- Participer aux conversations, points de contact et autres rendez-vous avec les contractuels;
- Assurer l'enregistrement et la maintenance opportune de la documentation interne du projet;

- Mener des analyses et des recherches pour l'exploitation des achats de défense pour des avantages économiques vastes;
- Réaliser des résumés hebdomadaires concernant les activités de l'industrie maritime et les différents contrats de la marine canadienne.

Selon les objectifs et le contexte de la mission de stage décrits ci-dessus, le stagiaire fut chargé d'entreprendre des recherches (quantitatives et qualitatives), d'analyser les données et de rendre compte des résultats.

2. Problématique de recherche

Des analyses documentaires récentes ont conclu qu'environ 99 % des articles scientifiques s'accordent à dire que les humains sont responsables des changements climatiques actuels (Lynas, Houlton et Perry, 2021). Au surplus, l'ensemble des scénarios d'émissions de GES indiquent qu'une hausse inévitable des GES à l'échelle mondiale se produira. D'ici 2033, un réchauffement climatique de 1,5 °C sera inévitable aux niveaux d'émissions actuels. Selon Friedlingstein et al. (2021), des scénarios plus graves sont tout aussi probables si aucune réduction n'est effectuée, avec une augmentation de 1,7 °C inévitable d'ici 2042 et une augmentation de 2 °C inévitable d'ici 2054 :

The remaining carbon budget for a 50% likelihood to limit global warming to 1.5°C, 1.7°C and 2°C has shrunk to 120 GtC (420 GtCO₂), 210 GtC (770 GtCO₂) and 350 GtC (1270 GtCO₂) respectively, equivalent to 11, 20 and 32 years from the beginning of 2022, assuming 2021 emissions levels.” (Friedlingstein et al., 2021, p. 6).

Cependant, à mesure que la communauté internationale se mobilise en prenant au sérieux ce problème et en établissant des directives bien planifiées et efficaces pour atténuer les changements climatiques, il devrait être possible d'en réduire l'ampleur (Cohen et al., 2019). Les FAC et la Défense nationale étant un contributeur majeur GES émis par le gouvernement du Canada, leur adaptation aux changements climatiques est essentielle (environ 50% du total des GES du gouvernement canadien). On peut nuancer à l'effet que la Défense nationale ne représente qu'une infime proportion des GES émis par l'ensemble des secteurs économiques du Canada. Dans un même ordre d'idées, ce n'est pas parce que le Canada ne représente que 1,6% des émissions mondiales de GES qu'il ne doit pas faire sa part :

Le Canada ne produit que 1,6 % des émissions de GES dans le monde, mais il s'agit de l'un des plus grands émetteurs par habitant; le troisième en importance dans les pays de l'OCDE. En 2014, chaque Canadien a émis en moyenne 20,5 tonnes par tonne d'équivalent de CO₂, ce qui

est bien supérieur à la moyenne enregistrée par les pays de l'OCDE de 12,4, même si ces chiffres ont moins de dix ans. De plus, les opérations et les infrastructures des FAC sont déjà fortement menacées par la crise climatique actuelle. (OCDE, 2017, p. 75-186).

Il faut donc établir si les FAC sont bien adaptées aux changements climatiques, et dans le cas contraire, comment elles pourraient l'être davantage. Nous émettrons également des recommandations afin que les FAC s'adaptent à la crise climatique et atténuent davantage ses effets afin de préserver la sécurité des Canadiens.

On peut se demander dans quelle mesure les changements climatiques affecteront les Canadiens en établissant un portrait de ce phénomène préoccupant au Canada. La recherche portera également sur le contexte géopolitique entourant les changements climatiques au Canada. Cette réflexion était d'ailleurs au cœur du stage de l'étudiant puisqu'il a assisté à plusieurs entretiens et conférences sur ces sujets au cours de son mandat chez ISDE Canada.

Environ 200 catastrophes majeures se sont produites au Canada entre 2008 et 2018 (Barclay, 2020). Ces événements imprévisibles et dévastateurs ont occasionné: "in billions of dollars in damages, as well as the displacement of hundreds of thousands of Canadians" (Services d'information et de recherche parlementaires, 2020, p. 24). Ces désastres environnementaux ont déstabilisé les activités des FAC, rendant plus ardues certaines de leurs opérations. (Major et S. Shivji, 2019). Les FAC devront se montrer prudentes et proactives face à la hausse importante de phénomènes climatiques extrêmes découlant des changements climatiques. Vingt-trois déploiements des FAC ont eu lieu entre 2010 et 2018 (DND, 2022). Ces interventions des FAC ont connu une croissance au fil des ans : trois déploiements en 2010, et six déploiements en 2018 (DND, 2022). Ces interventions sont liées à l'opération LENTUS constituant la réponse FAC aux catastrophes naturelles au Canada :

Les autorités provinciales et territoriales sont les premières à intervenir lorsqu'une catastrophe naturelle majeure se produit au Canada. Si elles sont débordées, elles peuvent demander l'aide des FAC. Lorsque le CAF répond à une telle crise, il s'agit de l'opération LENTUS. L'opération LENTUS suit un plan d'action établi pour soutenir les communautés en crise. Ce plan peut être adapté à de multiples situations. Celles-ci peuvent prendre la forme de feux de forêt, d'inondations, de tempêtes de verglas ou d'ouragans. (DND, 2022).

Dans ce texte, nous examinerons les idées qui pourraient permettre aux FAC de trouver des moyens plus efficaces de faire face aux changements climatiques.

Les FAC consacrent davantage de ressources à rendre les infrastructures militaires conformes aux normes environnementales actuelles. Dans le document « Protection, sécurité, engagement »

(2017), le ministère de la Défense nationale est invité à atténuer ses émissions de GES de serre, qui sont en grande partie responsables des changements climatiques. Nous examinerons, dans cette section, les stratégies environnementales et climatiques des forces armées des gouvernements canadien et américain tout en synthétisant ces politiques. Au surplus, nous établirons des critiques et comparaisons à l'endroit de l'action environnementale et climatique préconisée par la Défense nationale canadienne et les FAC, mais également du Département de la Défense des États-Unis. Contribuant à environ la moitié des GES du gouvernement fédéral, les FAC peuvent et doivent intervenir pour atténuer leur empreinte carbone (Barclay, 2020). En 2019, les infrastructures militaires canadiennes présentaient certaines améliorations qui auguraient bien pour le futur, tel que :

100% of new and upgraded defence buildings were built to meet the latest industry standards for excellence in green building design, construction, and maintenance; 75% of all electricity used at bases and wings in provinces with carbon-intensive electrical grids came from clean sources; and 27% of light-duty vehicle fleet now runs on hybrid, plug-in hybrid and/or electric technology. (Barclay, 2020, p. 9).

Bref, la question des changements climatiques et l'adaptation des Forces armées canadiennes (FAC) envers ces derniers, sont au cœur de cette réflexion. Nous souhaitons ultimement, que les analyses et recommandations issues de ce rapport de stage puisse nourrir la formulation de politiques publiques par le gouvernement canadien. L'analyse des solutions retenues au Canada et ailleurs dans le monde se présente comme une étape charnière pour collecter des informations sur les meilleures pratiques (Knoepfel Larrue, Varone et Savard, 2015). C'est sur cette approche d'analyse que s'inspirera notre revue de littérature. Les fondements de cette recherche reposent sur un ensemble de connaissances et d'analyses relatives à l'adaptation des FAC aux changements climatiques.

3. Revue de littérature

3.1. Les changements climatiques au Canada

3.1.1. Portrait de la crise climatique

La communauté internationale s'attend à une hausse de la température de la Terre de 1°C à 3,7°C d'ici 2100 par rapport à 2005 (Cohen et al., 2019). Les probabilités que l'atmosphère terrestre voit sa température augmenter de 1,5 °C d'ici cinq ans est de 40%, selon Lévillé (2021). Le

réchauffement climatique est deux fois plus élevé au Canada que dans le reste du monde, peu importe le changement de saison (Bibliothèque du Parlement, 2020 ; Cohen et al., 2019; Greaves, 2021). Il en résulte une hausse des températures d'environ 1,7 °C dans tout le pays depuis 1948 (Cohen et al., 2019). En revanche, Cohen et al. (2019) estiment que les températures mondiales augmenteront de 1,8 °C à 6,3 °C d'ici la fin du siècle. En tant que pays comptant sept zones climatiques, « le Canada sera confronté à un éventail de phénomènes et de transformations liés aux changements climatiques, le Canada vivra une multitude de phénomènes et de transformations provoqués par les changements climatiques. » (Purdy et Smythe, 2010, p. 419, cité dans Leblond 2021).

On peut déjà estimer que les changements climatiques entraîneront des conséquences majeures :

L'augmentation du nombre de vagues de chaleur intense contribuant aux sécheresses et aux feux de forêt; l'acidification et le réchauffement des océans longeant les trois côtes canadiennes; l'augmentation de l'intensité et de l'imprévisibilité des précipitations; la réduction de l'accès à l'eau potable; la fonte de glaciers et du pergélisol dans l'Arctique; la diminution de la durée du couvert de neige; une augmentation du nombre d'inondations et de leur intensité; la montée du niveau de la mer et la multiplication d'événements météorologiques intenses (Leblond, 2021)

Les sommets internationaux traitent des changements climatiques depuis plusieurs décennies maintenant. De nombreuses conférences ont eu lieu et plusieurs initiatives ont été engagées. Pourtant, certaines questions sont toujours en suspens (Cléménçon, 2016). Il n'y a pas de plan de stabilisation dans l'Accord de Paris (Cléménçon, 2016). Un certain nombre de changements climatiques majeurs se produisent actuellement : augmentation du niveau des mers, hausse des températures, catastrophes naturelles et zones impropres à l'habitation humaine (GIEC, 2019). Il est donc essentiel de souligner à la fois l'importance d'agir au niveau international, mais aussi au niveau local lorsque des décisions cruciales pour l'avenir de la planète sont prises (Moloney, 2019). Le quatrième rapport biennal (2019c) du Canada montre un faible respect des engagements passés. Le gouvernement canadien n'a pas mis en place de stratégies suffisantes pour permettre au pays d'atteindre ses objectifs climatiques malgré la signature du protocole de Kyoto en 1997 (Racicot, 2019). Entre 2008 et 2012, l'objectif du Canada dans le cadre du protocole de Kyoto était une réduction moyenne des émissions de 6% par rapport aux niveaux de 1990 (Gouvernement du Canada, 2022a). Le gouvernement fédéral s'est retiré du Protocole de Kyoto en 2011. Le bilan national canadien d'émissions de GES se présente ainsi :

Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) du Canada en 2020 s'élevaient à 672 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂), soit une diminution de

8,9 % par rapport aux 738 Mt d'éq. CO₂ émises en 2019; De 2005 à 2020, les émissions de GES du Canada ont diminué de 9,3 % (69 Mt d'éq. CO₂); De 1990 à 2020, les émissions de GES du Canada ont augmenté de 13,1 % (78 Mt d'éq. CO₂). (Gouvernement du Canada, 2022d).

En 1997, les Canadiens ont signé le protocole de Kyoto qui ajoutait des objectifs nationaux d'atténuation aux objectifs de la CCNUCC. Pour atteindre les objectifs du protocole, le gouvernement fédéral a élaboré des stratégies. Dans le cadre de ces efforts, la loi qui a mis en œuvre le protocole de Kyoto a été adoptée en 2007 et plusieurs documents importants ont été publiés, notamment « Changements climatiques : respecter nos engagements ensemble », dans lesquels le gouvernement s'est engagé à réduire les émissions de GES de serre de 240 millions de tonnes par rapport au niveau prévu pour le Canada en 2010 (BVG, 2015).

Les gouvernements canadiens ont travaillé avec les provinces, les territoires et les peuples autochtones pour adopter le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (Gouvernement du Canada, 2016, p. 2). Ce plan vise notamment à : « atteindre notre cible de réduction des émissions de GES de serre tout en stimulant l'économie et en renforçant notre résilience aux changements climatiques. » (Gouvernement du Canada, 2016). La stratégie a eu certains résultats de réduction de GES, mais a été bonifiée par la suite.

En 2022, le gouvernement du Canada s'est montré plus ambitieux en lançant le Plan de réduction des émissions du Canada pour 2030 détaillant un plan d'action pour permettre à l'économie canadienne de réduire ses émissions de 40 à 45 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030 (Gouvernement du Canada, 2022h). Ce plan crée des investissements de 9,1 milliards de dollars tout en ciblant l'ensemble des secteurs économiques canadiens : « comme la tarification du carbone et les combustibles propres, ainsi que des mesures ciblées pour chaque secteur, comme les bâtiments, les véhicules, l'industrie ou encore l'agriculture. » (Gouvernement du Canada, 2022h). Certains faits saillants ressortant de ce plan sont particulièrement dignes de mention :

Lors de l'élaboration du Plan de réduction des émissions pour 2030 [le gouvernement du Canada a] recueilli les commentaires de plus de 30 000 Canadiens – des jeunes, des travailleurs, des Autochtones, des propriétaires d'entreprises, et bien d'autres. [...] Le plan pour 2030 est évolutif; il s'agit d'une feuille de route exhaustive fondée sur divers niveaux d'ambition pour guider les efforts de réduction des émissions dans chaque secteur. [...] Il s'agit du tout premier plan de réduction des émissions publié en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. Les progrès réalisés au titre du plan seront examinés dans des rapports d'étape en 2023, en 2025 et en 2027. D'autres cibles et plans seront élaborés aux cinq ans, de 2035 à 2050. (Gouvernement du Canada, 2022h).

Plusieurs provinces et villes du Canada ont pris des mesures importantes pour réduire les émissions de GES de serre. La province de l'Ontario, par exemple, a éliminé progressivement les centrales

électriques alimentées au charbon à partir de 2002 et a réussi à le faire en 2014 (Jaccard, 2016). La Colombie-Britannique, quant à elle, a mis en place une taxe sur le carbone en 2008, ce qui en fait l'une des premières juridictions à le faire (Jaccard, 2016). Il est prouvé que cette taxe a contribué à une diminution de la consommation de carburant dans la province (Jaccard, 2016). Depuis quelques années, le gouvernement canadien a mis de l'avant des plans plus efficaces et crédibles pour atténuer les changements climatiques, il a notamment ciblé le secteur de la défense, responsable d'une part considérable des émissions de GES de terre du gouvernement canadien. Bien que l'atteinte des cibles se fait attendre à plusieurs niveaux, des progrès ont été constatés.

3.1.2. Les impacts humains et économiques des changements climatiques au Canada

3.1.3. La sécurité humaine

Une définition de la sécurité humaine est apparue pour la première fois dans le Rapport sur le développement humain de 1994 du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) : “safety from such chronic threats as hunger, disease, and repression [...] and protection from sudden and hurtful disruptions in the patterns of daily life” (Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), 1994, p. 23). Conformément aux définitions de la sécurité humaine du PNUD, sept dimensions, soit : “economic, food, health, environmental, personal, community, and political” (Greaves, 2021, p. 186) ont permis de comprendre l'ampleur de la menace des changements climatiques à la sécurité humaine (Bhattacharya, 2003; Leichenko, 2008; Matthew et al., 2010).

Selon Greaves (2021), des facteurs sociologiques sont par exemple en cause comme la richesse, la géographie, le sexe et le degré de marginalisation sociopolitique, ce qui affecte certains groupes plus vulnérables : « Vulnerable groups in Canada includ[e] the elderly, infants, and children. Single women are disproportionately vulnerable due to unequal access to, and control over, resources. The poor, unemployed, homeless, recent immigrants, resource-dependent Aboriginal communities, and those with pre-existing health conditions are among the most vulnerable.” (McBean, 2010, p. 20–24). Les régions arctiques et subarctiques sont particulièrement vulnérables à l'insécurité humaine, ainsi que les communautés autochtones. Onze impacts directs et indirects des changements climatiques sur la santé ont été documentés dans le nord du Canada (Greaves, 2021). La pollution environnementale, comme les polluants organiques persistants issus des activités industrielles et militaires, est aggravée par les changements climatiques, qui augmente les

taux de cancer et endommagement du système nerveux des enfants (Fontaine et al., 2008; Downie et Fenge, 2003; Noyes et al., 2009).

Les infrastructures essentielles du nord du Canada sont également mises à mal par le réchauffement climatique. Le réchauffement du pergélisol et l'érosion côtière sont dommageables pour de nombreuses collectivités, car ils déstabilisent le sol sur lequel elles sont construites (Arctic Climate Impact Assessment ; 2004 ; Auld et al., 2006). Les changements climatiques auront un impact sur les systèmes naturels et sociaux des régions polaires et pourraient dépasser le rythme auquel certaines composantes de ces systèmes peuvent s'adapter avec succès, selon *l'Évaluation de l'impact des changements climatiques dans l'Arctique* (ACIA, 2004, p. 5).

Les femmes autochtones, notamment celles qui sont le plus marginalisées, sont particulièrement vulnérables à la crise climatique actuelle. Au sein des Premières Nations, l'espérance de vie, l'accès aux services de base, la violence domestique, la toxicomanie, la mortalité infantile et la santé mentale sont moins favorables que dans d'autres communautés canadiennes (Reading et Wien, 2009; Hild and Stordahl, 2015).

Il existe une disparité entre les sexes parmi ces insécurités. Les femmes autochtones sont particulièrement vulnérables à des violences quasi constantes perpétrées à leur égard selon *l'Enquête nationale sur les femmes et les filles autochtones disparues et assassinées* du gouvernement du Canada (Gouvernement du Canada, 2019a). Les hommes autochtones sont plus susceptibles de se suicider, augmentant grandement la charge mentale de leur femme et de leur famille lors d'un décès (Greaves, 2021). Les changements environnementaux bouleversent les rapports ancestraux et étroits des autochtones avec la nature (ACIA, 2013), donc ces derniers peinent à s'adapter au monde du travail moderne (Greaves, 2021).

À l'échelle mondiale, la relation entre les changements climatiques et la sécurité humaine est définie par quatre piliers. Plusieurs de ces piliers peuvent être aggravés par des impacts spécifiques du changement climatique. Selon le scénario AR5 du GIEC:

Human insecurity almost never has single causes, but instead emerges from the interaction of multiple factors. Climate change is an important factor threatening human security through: 1. undermining livelihoods; 2. compromising culture and identity; 3. increasing migration that people would have rather avoided; and 4. challenging the ability of states to provide the conditions necessary for human security. (GIEC, 2019, chapitre 12, p. 758).

Nous constatons donc les effets délétères de la crise climatique sur l'environnement, mais également sur les différentes communautés humaines qui n'auront pas le choix de s'adapter à cette réalité dont nous sentons déjà l'empreinte tangible.

En 2017, l'Organisation mondiale de la santé a publié un rapport sur la façon dont les personnes déplacées en raison de la guerre, de catastrophes naturelles et d'autres facteurs sont victimes d'infections telles que la diarrhée aqueuse aiguë, les épidémies de rougeole et les maladies non transmissibles (Lautensach et Lautensach, 2020). Il y a aussi d'autres problèmes de santé invalidants, en l'occurrence: dépression et anxiété, malnutrition chez les enfants et les nourrissons, et augmentation des décès causée par l'absence de traitement et de médicaments adéquats (OMS, 2017). On s'intéresse de plus en plus au traumatisme climatique à la santé psychologique des personnes et leurs changements socio-émotionnels qui peuvent occasionnés des impacts considérables au niveau des groupes sociaux. (Richardson, 2018 ; Woodbury, 2019).

3.1.4. Contraintes économiques

Les changements climatiques, avec son lot d'événements météorologiques extrêmes, ont un coût économique et financier considérable :

From 2016 to 2019, average annual insurance claims from severe weather events across Canada totalled C\$2.48 billion. All four of these years rank in the top 10 highest loss years on record, signalling a trend towards more frequent and more extreme weather events. When accounting for actual costs, which far exceed insured losses, these numbers are a conservative estimate. Notably, unlike the top three insurance loss years of 2016, 2013, and 1998, damages in 2017–2019 were not driven by a single extreme event. (Greaves, 2021).

En réalité, cependant, de multiples événements de moindre importance à travers le pays se sont simplement ajoutés à une facture annuelle considérable. La Fédération canadienne des municipalités (FCM) et le Bureau d'assurance du Canada (BAC) ont souligné : “In 2011, the National Round Table on Environment and Economy (NRTEE) estimated the economic impacts of climate change for Canada to be \$5 billion per year by 2020 and between \$21 billion and \$43 billion per year by 2050, assuming a global warming scenario of slightly under 2°C.” (La Fédération canadienne des municipalités et le Bureau d'assurance du Canada, 2020, p. 8).

En 2019, les paiements pour pertes liées à des catastrophes naturelles s'élevaient à 1,9 milliard de dollars canadiens, soit près de cinq fois plus que la moyenne de 1983 à 2008. L'incendie de Fort McMurray de 2016 a causé énormément de dommages, en forçant l'arrêt de la production de près d'un million de barils de bitume par jour. Il s'agit d'environ 25 % de la production totale de pétrole

au Canada, ce qui a occasionné, dans son sillage, une perte économique estimée à près de 70 millions de dollars canadiens quotidiennement (Greaves, 2021).

En fait, l'impact financier total de cette catastrophe se chiffre à environ 8,9 milliards de dollars : "The impact included direct damage and indirect costs like lost production." (Institute for Catastrophic Loss Reduction, 2019, p. 9). Pour mettre les choses en perspective, il s'agit approximativement de l'enveloppe budgétaire du nouveau plan pour le climat annoncé en 2022 par Justin Trudeau (9,1 milliards de dollars en investissement tel que mentionné précédemment). Au surplus, ces données attestent qu'il s'agit de la plus grande catastrophe naturelle de l'histoire du Canada, en fait, le feu a causé la destruction de 2579 résidences, 88 000 personnes ont dû être évacuées en urgence et plus de 589 000 hectares de forêt ont été dévastés par les flammes (Institute for Catastrophic Loss Reduction, 2019, p. 9).

L'ampleur croissante de ces catastrophes pourrait faire mal à l'économie canadienne déjà fragilisée par la pandémie de Covid-19 et la guerre en Ukraine. Les années 2016 à 2019 figurent parmi les dix années de pertes les plus élevées jamais enregistrées, ce qui indique une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes (Greaves, 2021). Des efforts considérables seront nécessaires pour amortir les effets déjà bien tangibles des changements climatiques. Le nombre et la sévérité de ces catastrophes se multipliant dans le temps, une action planifiée et concertée à petite et grande échelle permettra, à défaut de stopper net l'hémorragie, d'endiguer partiellement ou de ralentir les effets occasionnés par les changements climatiques.

3.2. Enjeux transnationaux et changements climatiques

En plus d'être des problèmes de santé publique, les pandémies et les changements climatiques ont de fortes répercussions sur la sécurité nationale au-delà de certains seuils. Un peu avant la moitié de l'année 2022, le Covid-19 avait tué près de 38 000 personnes au Canada (et peut-être jusqu'à 20 millions dans le monde) et perturbé presque tous les aspects de la société et de l'économie (Rigby et Juneau, 2022; The Economist, 2021). Selon Rigby et Juneau (2022), il ne fait aucun doute que le Covid-19 a exacerbé les tensions sociopolitiques et encouragé l'extrémisme, comme l'ont démontré les manifestations à Ottawa et ailleurs : "In many countries, COVID-19 has amplified the health, economic and social inequities that motivate group-based collective action." (Grant et Smith, 2021, 297). À l'échelle mondiale, la pandémie a intensifié la concurrence

géopolitique, rendu le secteur pharmaceutique canadien plus vulnérable à l'espionnage par des pays hostiles et accru la radicalisation de certains groupes (Rigby et Juneau, 2022; Grant et Smith, 2021). Outre la pandémie actuelle, la sécurité sanitaire mondiale restera une préoccupation majeure dans les années à venir, car l'évolution de l'activité humaine, comme les migrations et les voyages de masse, combinée aux changements climatiques, entraînera la propagation de nouvelles maladies (Carlson, 2022; Wilder-Smith, 2021).

La sécurité du Canada est menacée par les changements climatiques (Rigby et Juneau, 2022). Les risques liés au climat ont déjà des répercussions à l'échelle mondiale. Il a été démontré que 76 % de toutes les catastrophes survenues entre 1988 et 2007 étaient liées à des facteurs hydrologiques, météorologiques ou climatologiques ; elles ont été à l'origine de 45 % des décès et de 79 % des pertes économiques (Wahlström, 2009). Entre 2000 et 2008, environ 360 catastrophes liées au climat par an ont touché plus de 220 millions de personnes (Rodriguez et al., 2009).

La sécurité nationale du Canada sera compromise si aucune glace n'est présente dans l'Arctique canadien pendant de plus longues périodes et sur une vaste superficie, également cela risque d'entraîner d'autres conséquences majeures :

It will also have a geopolitical dimension. Russia and China are investing in their Arctic capabilities and will increasingly engage in the theft of intellectual property of critical technologies to adapt to climate change. The American insistence, over the objections of Canada, that the Northwest Passage is an international waterway works to the benefit of countries like China and Russia, which can exploit this opening. (Rigby et Juneau, 2022, p. 7).

Selon un rapport de la Brookings Institution datant de 2021 : “China has established science and satellite facilities in Norway, Iceland, and Sweden, and that Chinese companies have pursued infrastructure projects that could have a military use in Greenland, Scandinavia, and Russia.” (Rigby et Juneau, 2022, p. 7).

Outre le troisième brise-glace, la Chine prévoit également d'ajouter à sa flotte un navire capable de sauver ou de secourir les navires dans l'Arctique. En plus des quarante-six brise-glace que possède la Russie, il y en a onze en construction et quatre prévus, ainsi que trois qui sont en construction aux États-Unis et trois en Chine (Sharma, 2021). La Russie possède au moins cinq brise-glace lourds à propulsion nucléaire qui s'ajoutent à sa flotte de brise-glaces, qui a longtemps devancé le Canada dans le développement de sa région arctique, ainsi : “Given its invasion of Ukraine, Russia may well be considering further military steps in the Arctic.” (Rigby et Juneau, 2022, p. 7). En raison de cette situation, le Canada doit examiner attentivement ses activités dans

l'Arctique qui ont reçu peu d'attention au cours des dernières décennies malgré les discours du gouvernement affirmant le contraire (Rigby et Juneau, 2022).

De tels défis environnementaux et géopolitiques nous amènent à considérer différentes solutions pour atténuer les effets des changements climatiques. Les opérations de défense nationale peuvent par exemple corriger le tir en s'adaptant à la crise climatique et prendre davantage en compte ces enjeux.

3.3. Opérations de défense visant à davantage atténuer les effets des changements climatiques au Canada

3.3.1. Le sud du Canada

Les FAC pourraient aider à solutionner les problèmes liés aux changements climatiques qui ne sont pas nécessairement de nature militaire (Hanselacker, 2021). En guise d'exemple, l'Arctique canadien est confronté à une pénurie alimentaire. Également, la fonte du pergélisol est un autre problème causé par les changements climatiques (Greaves, 2021). Outre les FAC, d'autres forces pourraient potentiellement répondre aux événements climatiques extrêmes. Dans cette section, nous traiterons d'abord de l'adaptation des FAC aux changements climatiques dans le Sud du Canada, puis nous ferons un survol de cette question au Nord de ce dernier.

L'acronyme DART signifie *Disaster Assistance Response Team* (équipe d'intervention en cas de catastrophe). Il s'agit d'une unité des FAC qui peut certainement aider la Défense nationale dans ses missions liées aux crises environnementales. La DART peut être déployée à l'échelle internationale pour aider les intervenants locaux qui font face à un événement de crise en matière de *HADR*, soit *Humanitarian Assistance, Disaster Relief* (Gouvernement du Canada, 2018a). La DART est capable de fournir un soutien aux intervenants locaux pendant une durée maximale de 60 jours (Hanselacker, 2021), soit suffisamment de temps pour stabiliser une crise éventuelle.

Elle dispose d'une section qui peut fournir un soutien en matière de génie civil et de construction et qui peut fournir plus de 50 000 litres d'eau potable par jour (Gouvernement du Canada, 2018a). Elle dispose également d'une section médicale qui peut prendre en charge plus de 300 patients par jour (Gouvernement du Canada, 2018a). Il existe également des conseillers civils qui fournissent des conseils sur les questions humanitaires et politiques (Hanselacker, 2021). Ils font également

le lien entre les militaires et les civils de la région (Gouvernement du Canada, 2018a). L'organisation de la DART compte environ 360 personnes (Bramma, 2015). Depuis sa création, la DART a été déployée sept fois entre 1998 et 2015 (Gouvernement du Canada, 2018a).

Pour en revenir à la question de savoir si le modèle de la DART devrait être reproduit pour soutenir des événements nationaux de HADR, il est important d'évaluer ses contributions (Hanselpacker, 2021). Les commandements régionaux ont les « capabilities of water purification, medical support and engineering capabilities » (Bramma, 2015, p. 42, cité dans Hanselpacker, 2021). Les DART sont tout à fait compétentes afin de soutenir un déploiement rapide lors d'événements de HADR (Hanselpacker, 2021). En outre, l'argument selon lequel les capacités provinciales éclipsent celles de l'ensemble du pays est peut-être vrai, mais ce n'est peut-être pas le cas dans les territoires et dans l'Arctique canadien (Hanselpacker, 2021). Ces communautés éloignées n'ont cependant pas les capacités actuelles qui existent dans le sud du Canada. De plus, dans ces régions reculées, il n'existe pas une présence militaire ayant des attributs comparables à la DART. La rétention des professionnels de la santé qualifiés dans ces régions du nord-est particulièrement difficile selon Romanov (2002). La DART pourra donc démontrer son utilité dans l'Arctique canadien dans une éventuelle exposition à un événement climatique extrême.

Les FAC pourraient créer une nouvelle organisation dont le nom serait : les HADR Défense force (HDF) (Hanselpacker, 2021). Leur terrain d'intervention de prédilection serait les régions au sud du Canada (donc au sud de l'Arctique). Les forces HDF pourraient reprendre à bon escient certaines caractéristiques des Rangers canadiens qui semblent bien adaptés pour intervenir au niveau de l'atténuation des changements climatiques (Hanselpacker, 2021). Elles relèveraient d'une force de réserve des forces armées canadiennes, mais leur formation serait entièrement axée sur le soutien aux événements HADR. Les HDF comprendraient une formation générale, comme les premiers secours et les fonctions de premier répondant. La présence d'un HDF local faciliterait la recherche de solutions, car ses membres connaîtraient bien l'environnement local (Hanselpacker, 2021). De plus, ces forces devraient être adaptables et favoriser la diversité en intégrant les communautés locales.

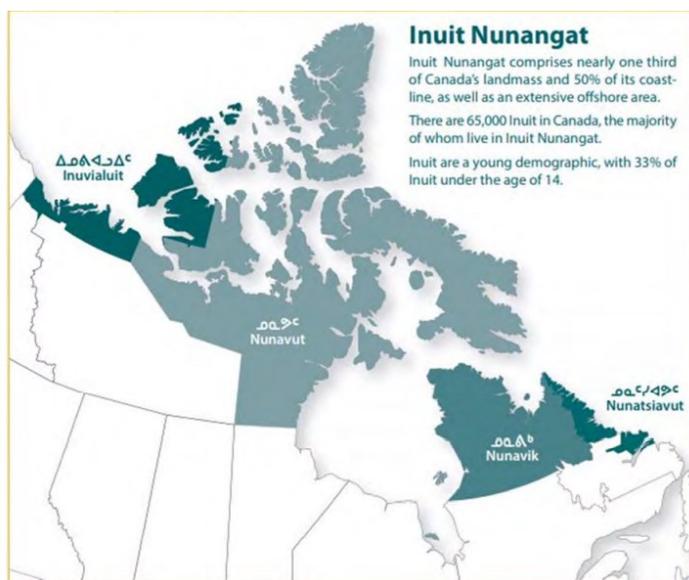
Cette organisation ne jouerait pas un rôle de surveillance, à l'instar des Rangers canadiens. Au contraire, il s'agirait uniquement d'un mandat HADR (Hanselpacker, 2021). Les FAC seraient tout de même appelées à fournir un soutien pour les événements extrêmes, comme les urgences

provinciales qui nécessitent le soutien des FAC et du palier de gouvernance fédéral (Leuprecht et Kasurak, 2020). Une organisation, créée à l'image des Rangers canadiens, qui serait soutenue de manière indirecte par les Forces armées canadiennes afin d'atténuer les effets des événements HADR, serait ainsi fort pertinente.

3.3.2. Le nord du Canada

La création d'un modèle de développement dans lequel les populations locales participent et bénéficient des activités de développement des ressources dans le Nord « will likely benefit systemic issues more than creating an additional military base in the North or further augmenting bases with additionally troops will ever do. » (Hanselbacher, 2021, p. 80). La population locale pourrait récolter les fruits de la pêche dans les zones libres de glace (Hanselbacher, 2021, p. 81). Dans ce cas, le NPEA (Navires de patrouille extracôtiers et de l'Arctique) peut aider la MRC à parer l'exploitation commerciale non autorisée et à établir un développement durable au profit de tous. Pour développer un Arctique canadien sain, résilient et sûr, la lutte contre les inégalités sociales et économiques, au sein des Inuit Nunangats (voir Figure 1), est une *condition sine qua non* à leur viabilité et épanouissement en tant que communautés nordiques (Gouvernement du Canada, 2019, p. 2).

Figure D - Situation démographique et géographique des Inuits au Canada (Gouvernement du Canada, 2019b)



3.4. Des forces armées, des infrastructures militaires et des acquisitions plus respectueuses de l'environnement – les stratégies environnementales de la Défense canadienne et du Département de la Défense américaine : comparaisons et critiques

En tenant compte des conséquences sécuritaires évidentes des changements climatiques, il est possible de se demander quelles mesures sont préconisées par les gouvernements pour y remédier. Les États-Unis constituent un modèle à ce niveau, alors que le Canada, sans faire figure de cancre, ne paraît pas aussi bien que son voisin du sud bien qu'il faille considérer que le territoire arctique canadien est beaucoup plus vaste que celui des États-Unis (Leblond, 2021). Jusqu'à présent, malgré une volonté manifeste exprimée, le gouvernement fédéral semble peu concerné par les impacts des changements climatiques sur la Défense nationale (Barclay et al., 2020) si nous le comparons avec le gouvernement des États-Unis. Cette section apporte une critique de plusieurs stratégies environnementales canadiennes des dernières années et les compare avec celles des États-Unis.

3.4.1. Critiques des stratégies environnementales du Canada et des États-Unis

3.4.1.1. Stratégies environnementales canadiennes

2014 – The Future Security Environment 2013-2040

L'information documentant l'impact des changements climatiques est parcellaire dans ce document, on mentionne quelques thèmes seulement parmi les suivants : « la déstabilisation possible d'États fragiles par les pénuries alimentaires et d'eau et la montée du niveau de la mer. » (Défense nationale, 2014, p. 44, cité dans Leblond, 2021). On ne fait aucune mention relative à la résilience des infrastructures militaires.

2017 - Protection, Sécurité, Engagement (PSE,)

Le *North American and Arctic Defence and Security Network*, souligne que l'attention du gouvernement canadien semble s'adresser surtout au cas de l'Arctique faisant usage de description au lieu de mettre ses efforts à la conception d'un plan d'adaptation crédible (Barclay et al., 2020). De plus, la politique semble peu mentionner les termes « changements climatiques », et c'est le cas également pour d'autres mots clés ou pâles engagements :

Les mots « changements climatiques » apparaissent 13 fois dans la politique. Les émissions de GES du FAC sont abordées dans une mention, et l'amélioration de ses capacités est abordée dans une autre. Les changements climatiques et la stabilité mondiale apparaissent dans sept mentions.

Dans le document, aucune mention n'est faite de l'adaptation aux changements climatiques ou du renforcement des infrastructures militaires pour résister à ses impacts. Plutôt que de présenter des mesures concrètes pour faire face aux changements climatiques, la stratégie mentionne le renforcement de la capacité à s'y adapter (Défense nationale, 2017b, p. 9). (Cité dans Leblond, 2021, p. 37).

De plus, ce document brosse un portrait incorrect de la région arctique en la décrivant comme la région canadienne la plus à risque de subir les conséquences des changements climatiques, alors que l'on connaît l'étendue de sa portée sur les régions plus au Sud également. (Greaves, 2021).

2019 – Assessing the Implications of Climate Change on Canada's Army

Gizewski et Banko (2019, p. 2), mentionnent un autre élément qui renforce le caractère insuffisant de cette politique: “thus far [...], recognition of the challenges [climate change] presents as well as the need for action has not been matched by detailed examination of the nature and extent of the challenges [climate change] poses for the CAF.”

Stratégie énergétique et environnementale de la Défense (SEED : 2020-2023) et Politique d'achats écologiques (publiée en 2020)

Cette Stratégie décrit l'orientation et les objectifs du MDN en ce qui concerne le développement durable et la réduction de l'empreinte environnementale du ministère dans un large éventail d'activités. Cela inclut les domaines de l'efficacité énergétique, de l'adaptation au changement climatique, des biens immobiliers durables et des marchés publics écologiques (voir l'Annexe I pour avoir plus de détails sur cette stratégie et ses cibles). De plus, le gouvernement du Canada a mis en place une *Politique d'achats écologiques* en 2006 qui a été mise à jour en 2018 (Gouvernement du Canada, 2018b). La Politique d'achats écologiques vise à réduire les impacts environnementaux des opérations gouvernementales, à promouvoir la gestion environnementale et à s'adapter aux changements climatiques en intégrant des considérations environnementales dans le processus d'approvisionnement : « Les biens et services à privilégier du point de vue environnemental sont ceux qui ont une incidence moindre ou réduite sur l'environnement pendant le cycle de vie du bien ou du service, lorsqu'on les compare aux biens et services concurrentiels servant aux mêmes fins. » (Gouvernement du Canada, 2018b). Les résultats attendus de la présente politique d'achats écologiques sont multiples :

- 1) La contribution aux objectifs environnementaux (par exemple, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des contaminants atmosphériques; l'accroissement de l'efficacité énergétique et de l'économie des ressources en eau; la diminution des substances appauvrissant la couche d'ozone; etc.).
- 2) La mise en œuvre de pratiques de planification, d'achat et d'utilisation plus respectueuses de l'environnement au gouvernement fédéral.
- 3) Un

gouvernement fédéral qui est résilient aux changements climatiques. (Gouvernement du Canada, 2018b)

Plusieurs initiatives d'atténuation face aux changements climatiques sont décrites dans *Protéger, sécuriser, engager* ont été soumises dans le cadre du premier SEED de la Défense en octobre 2017. Selon ce premier SEED, 82 % des engagements de la Défense ont été respectés à partir de 2019-2020 (Gouvernement du Canada, 2020b). Le cadre SEED 2020-2023 présente un cadre pour la gestion des activités énergétiques et environnementales soutenant une armée durable et moderne. Alors que plusieurs anciennes stratégies environnementales relatives à la Défense du Canada présentaient plusieurs failles – des plans trop descriptifs, adressant peu les enjeux relatifs aux changements climatiques, lacunes quand à l'évaluation des infrastructures canadiennes, informations parcellaires, un manque de considérations des enjeux au sud de l'Arctique et des lacunes au niveau de prises d'action fortes pour le climat - (Leblond, 2021), la Stratégie SEED (2020-2023), présente plusieurs améliorations tout en demeurant perfectible :

La Stratégie mentionne plusieurs des réalisations de la Défense, dont la réduction des émissions des FAC, la nomination de gestionnaires de l'énergie sur chaque base et l'évaluation des risques environnementaux de l'utilisation d'armes (Défense nationale, 2020, p. 3). Pour l'une des premières fois, elle mentionne vouloir réduire et évaluer les risques liés aux changements climatiques, notamment pour les infrastructures dites critiques (Défense nationale, 2020, p. 4). Se concentrant majoritairement sur l'utilisation efficace de l'énergie et la réduction de l'empreinte écologique de la Défense, la Stratégie reconnaît les conséquences des changements climatiques sur les activités des FAC et affirme vouloir adapter les infrastructures militaires (Défense nationale, 2020, p. 15). (Leblond, 2021, p. 39).

Les programmes et les infrastructures des FAC doivent être évalués d'ici 2023 en tenant compte des conséquences de la crise climatique (Gouvernement du Canada, 2020b). Il est dommage qu'aucune évaluation n'ait été menée dans le passé selon ce que nous apprend cette Stratégie (Leblond, 2021). Au demeurant, aucune évaluation n'aurait été rendue publique. Bien qu'il s'agisse d'une politique vertueuse à plusieurs points de vue, le cap de 2023 pour évaluer la Stratégie manque d'ambition.

Le Canada semble avoir une stratégie d'atténuation des changements climatiques efficaces, ou du moins, qu'il prend plus au sérieux ces mesures :

Le Canada a adopté des mesures sérieuses, ayant les cibles de réductions des émissions du secteur militaire les plus ambitieuses à égalité avec la France devant l'Australie, la Finlande, l'Allemagne, la Jordanie, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, la Suède, le Royaume-Uni et les États-Unis (Van Schaik et al., 2020, p. 42). Cependant, comme l'affirmait le major général S. R. Kelsey dans une conférence organisée par le Canadian Global Affairs Institute, les biais vers les solutions du passé ont toujours une prépondérance (2021). (Leblond, 2021, p. 39).

Le major général S. R. Kelsey a déclaré que l'état des infrastructures dans le Nord était lamentable et victime des assauts découlant de la crise climatique. Selon lui, le temps joue contre les Canadiens et leurs infrastructures (ICAM, 2021). Alors qu'aux États-Unis, les autorités ont publié une analyse faisant état de la vulnérabilité de leurs infrastructures face à la crise climatique, les FAC tardent toujours à le faire (Leblond, 2021).

3.4.1.2. Stratégies environnementales américaines

Le Département de la Défense américaine (Department of Defence : DoD) a compris l'importance stratégique d'agir pour atténuer les changements climatiques. Cette prise en compte se métamorphose par des mesures concrètes dès 1997, puis en 2007 (Leblond, 2021). Pour tenter de faire une courte genèse des débuts des plans d'action en matière de changements climatiques de la Défense américaine :

Les changements climatiques sont d'abord apparus en tant que préoccupation sécuritaire dans la National Security Strategy de 1997 sous la présidence Clinton et ont ensuite commencé à être abordés par des agences de renseignement et des think tanks vers la fin de la présidence Bush, particulièrement avec la National Security and the Threat of Climate Change publiée par un organisme de recherche financé par le Pentagone en 2007 (Klare, 2019, p. 20, cité dans Leblond, 2021).

Avec la feuille de route de l'armée sur l'adaptation au changement climatique en 2012, l'armée s'est concentrée sur l'évaluation scientifique, les mesures d'adaptation et l'intégration de l'analyse climatique dans les politiques et la collaboration avec les alliés (Leblond, 2021). À la suite du décret 13653, l'administration Obama a augmenté les exigences nécessitant l'évaluation et le suivi des impacts du changement climatique pour tous les départements américains, en créant le Council on Climate Preparedness and Resilience pour coordonner et superviser les mesures d'adaptation au changement climatique (Leggett, 2015). Le DoD a adopté la directive 4715.21 relative à l'adaptation et la résilience aux changements climatiques en 2016 : « incorporating climate considerations into planning for infrastructure and operations in order to assess and manage risks associated with the impacts of a changing climate. » (OUSD Acquisition & Sustainment, 2019, p. 3).

National Defense Strategy (2018)

Dans ce document de la Défense nationale américaine, le gouvernement reconnaît la complexité croissante de la sécurité mondiale, y compris la nature changeante de la guerre et la résurgence de la concurrence stratégique à long terme, citant les intentions de la Russie et de la Chine de

remodeler l'ordre international (Barclay, 2020). Dans le Quadrennial Defense Review, qui remplace les précédentes stratégies de sécurité nationale, les changements climatiques sont ignorés. Cela illustre l'avis de l'administration américaine de l'époque sur la pertinence des changements climatiques pour la défense et la sécurité des Américains (Barclay, 2020).

Report on the Effects of Climate Change on the Department of Defense (2019)

Selon le National Defense Authorization Act de 2018, le Congrès a demandé au DoD un rapport à ce sujet: “vulnerabilities to military installations and combatant commander requirements resulting from climate change over the next 20 years.” (Conger, 2019, cité dans Barclay, 2020). La prise en compte réelle du problème climatique semble se matérialiser en soulignant l'importance de se préparer à la crise climatique : “increase the resiliency of the identified vulnerable military installations.” (Congrès des États-Unis, 2017, cité dans Barclay, 2020). Dans ce rapport, le DoD reconnaît “climate change impacts on military operations and readiness, in contrast to the absence of such recognition in prior, recent policy documents” (Barclay, 2020, p. 6).

En dépit de ces nettes avancées, des témoins ayant pris la parole en 2019 devant le *Comité des forces armées de la Chambre des représentants des États-Unis* qu'ils remettaient en question la capacité réelle des forces armées américaines à faire face aux changements climatiques (Committee on Armed Services, 2019). Selon Leblond (2021), le CNA Military Advisory Board a statué en 2014 que la communauté internationale ne prenait pas assez au sérieux son rôle en regard des efforts d'adaptation et d'atténuation face à la crise climatique.

Les FAC devraient prendre en compte les changements climatiques dans la composition de ses capacités futures. L'Australie et les États-Unis ont reconnu l'importance des capacités de transport maritime, aérien et amphibie pour lutter contre le changement climatique dans les régions vulnérables (Smith, 2020). Même si les capacités amphibies sont clairement essentielles aux missions de HADR (catastrophes liées à la crise climatique) pour l'armée américaine, les FAC n'ont pas développé de capacités amphibies substantielles (Royal Canadian Navy, 2015). La capacité des FAC à répondre aux catastrophes ou à mener des opérations dans un climat changeant pourrait très bien être déterminée par leur capacité à assurer la mobilité des forces depuis la mer, amphibie ou non. Pour se préparer à des opérations expéditionnaires liées au climat qui seront plus difficiles, les FAC devraient examiner les mesures prises par leurs alliés, comme les États-Unis et l'Australie (Smith, 2020).

3.5. État de la question sur les recommandations faites aux FAC et ses défis

La section qui suit établit une synthèse des recommandations que l'on peut émettre afin d'améliorer la résilience de la Défense canadienne et des FAC aux changements climatiques. Extrait de la littérature (Conger et Fetzek, 2021; Leblond, 2021), cette synthèse présente aussi les défis principaux constituant le talon d'Achille des FAC en réaction aux changements climatiques. Face à une telle menace pour la sécurité humaine, il faut trouver des moyens garantissant à l'humanité de se survivre à elle-même, de sortir plus résiliente et plus forte de l'Anthropocène.

3.5.1. Plan d'action abrégé afin d'atténuer les changements climatiques

Anticiper les risques des changements climatiques

Élaborer des plans de gestion des risques liés à la sécurité climatique

Les ministères et organes clés du gouvernement canadien devraient créer un *groupe de travail sur la sécurité climatique (GTSC)* : « CSTF should appoint a lead coordinator with primary responsibility for establishing institutional mandates, developing an overarching climate security plan and tracking its execution. » (Conger et Fetzek, 2021, p. 31).

Créer des groupes de travail sous l'égide du GTSC

Des groupes de travail devraient être créés pour examiner des risques de sécurité climatique pour le Canada ou, si possible, les conversations devraient être intégrées dans les structures interministérielles existantes sur les thèmes fondamentaux de la sécurité climatique (Conger et Fetzek, 2021).

Utiliser l'expertise des chercheurs canadiens en matière de sécurité climatique

Le financement de la recherche sur les sujets liés à la sécurité climatique devrait être priorisé avec l'apport du *Groupe de travail sur la sécurité climatique (GTSC)*. Ainsi, les communautés canadiennes et internationales des sciences du climat peuvent contribuer à la science du climat physique aux discussions sur les politiques liées aux risques climatiques (Conger et Fetzek, 2021).

Étudier l'impact des changements climatiques sur les installations et les missions militaires

Aujourd'hui, les infrastructures sont l'un des effets les plus visibles des changements climatiques. Compte tenu de cette question du point de vue de la sécurité nationale, le Canada doit comprendre

pleinement les menaces qui pèsent sur les installations militaires et civiles essentielles (Conger et Fetzek, 2021).

Mettre en œuvre les évaluations des changements climatiques des autres branches des FAC en se fondant sur celles de l'Armée de terre.

Recherche et développement pour la défense nationale du Canada devraient entreprendre des évaluations similaires pour la Marine, la Force aérienne et la Garde côtière. L'Armée canadienne a déjà entrepris une évaluation des répercussions des changements climatiques sur ses opérations (Gizewski et Banko, 2019).

Réévaluer les exigences relatives au dimensionnement des forces pour les catastrophes nationales.

Dans l'évaluation des risques, il est précisé que les catastrophes naturelles nationales augmentent le fardeau des forces armées, qui sont souvent appelées à aider les provinces et les territoires (Conger et Fetzek, 2021). Le MDN devrait mener une étude, intégrant des projections scientifiques sur les endroits où les catastrophes naturelles sont susceptibles de se produire et leur gravité, afin de déterminer les tendances futures et la structure des forces requises (Conger et Fetzek, 2021).

Renforcer les capacités de surveillance et de réaction en matière de renseignement pour les nouveaux risques liés à la sécurité climatique

Les paramètres liés à l'environnement et aux ressources naturelles devraient être inclus dans les évaluations du renseignement du *Service canadien du renseignement de sécurité* et incorporés dans les systèmes d'alerte rapide en cas de conflit afin de surveiller les répercussions des changements climatiques sur la dynamique des conflits (Conger et Fetzek, 2021).

S'adapter aux risques des changements climatiques

Adapter les infrastructures militaires et civiles

Pour gérer les risques liés à la sécurité climatique nationale et internationale, il est essentiel d'adapter les infrastructures civiles et militaires critiques, y compris les infrastructures nécessaires à la réponse aux catastrophes et à la résilience (Conger et Fetzek, 2021).

Continuer à adapter la structure des forces et les capacités opérationnelles

Il est important que les Forces armées canadiennes tiennent compte des nouveaux besoins lorsqu'elles définissent la taille de leurs forces. Plusieurs investissements importants ont déjà été faits par les FAC dans la capacité arctique (Conger et Fetzek, 2021). En plus de cet investissement prudent, les forces et les structures canadiennes devraient continuer à être spécialisées en priorité.

Protéger en priorité les populations vulnérables

Lorsqu'il aborde les risques liés au climat et aux catastrophes pour la sécurité humaine à l'échelle nationale, le gouvernement canadien doit s'assurer que les populations les plus vulnérables du pays sont prises en compte, sachant que les impacts climatiques ne seront pas répartis également entre les diverses communautés canadiennes (résidents côtiers, ou encore ceux des zones rurales ou urbaines). (Conger et Fetzek, 2021).

Agir de façon décisive en regard des impacts des changements climatiques

Par le biais de l'aide publique au développement (APD), fixer des objectifs ambitieux pour promouvoir la résilience climatique, la paix et la stabilité.

L'augmentation de la résilience des sociétés aux impacts climatiques nécessiterait des efforts beaucoup plus importants que ceux déployés actuellement, notamment en augmentant : « societal resilience to climate impacts, through climate mitigation, adaptation and development, as well as focused diplomatic efforts around conflicts or geopolitical tensions that take environment, natural resources and climate science projections into account. » (Conger et Fetzek, 2021, p. 38).

Se faire le champion de la sécurité climatique au sein des forums multilatéraux

L'OTAN, l'OEA, l'ONU, le G7 et le G20 sont des exemples de forums internationaux. En tant que membre de l'Organisation des États américains (OEA) et de sa Commission de défense interaméricaine, ainsi que des Nations Unies, le Canada à l'occasion de faire preuve de leadership à l'échelle internationale en coordonnant et en unifiant les stratégies qui s'attaquent aux menaces à la sécurité climatique (Conger et Fetzek, 2021).

Améliorer les capacités d'intervention rapide en cas de crises émergentes ou de conditions instables, où les facteurs climatiques entrent en ligne de compte.

En outre, le Canada doit tirer parti de son rôle au sein des institutions multilatérales pour faire face aux menaces climatiques de manière matérielle, ainsi que pour soutenir la réponse à l'instabilité sur le terrain, si nécessaire (Conger et Fetzek, 2021). Les centres de veille sur la sécurité climatique

et les systèmes d'alerte des conflits en émergence qui suivent les facteurs de stress environnementaux devraient être en mesure de réagir rapidement aux nouvelles situations de sécurité dans les zones vulnérables au climat (Conger et Fetzek, 2021).

Donner la priorité à la gestion des risques liés à la sécurité climatique en faisant appel aux institutions multilatérales et aux relations bilatérales

À mesure que le MDN prend en compte les impacts du climat sur l'environnement de sécurité, l'engagement entre militaires peut contribuer à faciliter le partage d'informations et l'instauration de la confiance (Conger et Fetzek, 2021). Le Canada devrait tirer parti de ses relations étroites avec les États-Unis en matière de sécurité pour engager l'armée américaine sur les questions des changements climatiques, afin de : « include climate resilience, assessing changing security requirements in the Arctic, conflict early warning to include climate-related drivers, and even defence emissions reductions. » (Conger et Fetzek, 2021, p. 40).

Promotion et mise en œuvre de réductions d'émissions pour réduire les risques de sécurité à long terme

« Reducing emissions from the security enterprise is one way in which Canada can lead by example », en effet le Canada peut donner exemple aux autres pays membres de l'OTAN qui reconnaissent également les menaces à la sécurité climatique en renforçant leurs politiques d'adaptation et d'atténuation (Conger et Fetzek, 2021; Gouvernement du Canada, 2020a).

Informer le Bureau de la communauté des communications des risques et des réponses en matière de sécurité climatique

Afin de gérer les changements importants des prochaines décennies de manière à préserver la stabilité et la prospérité : “Clear communication with citizens about the domestic and international security dimensions of climate risk, including but not limited to Arctic affairs, will be important.” (Conger et Fetzek, 2021, p. 41). Les discours publics sur les changements climatiques et la sécurité peuvent être renforcés par des communications gouvernementales claires (Conger et Fetzek, 2021).

3.5.2. Défis des Forces armées canadiennes face aux changements climatiques

Plusieurs défis se dressent sur la route des décideurs publics qui auraient à cœur de suivre les recommandations afin de réduire les impacts des changements climatiques au Canada. Il importe de comprendre ces défis pour mieux s’y attaquer.

Premièrement, le système d'acquisition militaire actuel au Canada est soumis à de fortes pressions et doit faire face à de nouveaux projets d'acquisition et à un processus d'acquisition plus respectueux de l'environnement (Leblond, 2021). Deuxièmement, le fait d'adapter les opérations et les infrastructures militaires du pays peuvent également être très onéreux. Il a été estimé qu'il pourrait être nécessaire de dépenser 250 milliards de dollars pour les infrastructures civiles du Canada (Ness et al., 2021 : p. IV). Par conséquent, les FAC doivent envisager des infrastructures vertes, telles que la restauration des zones humides, afin de créer des barrières naturelles moins onéreuses (Scarlett, 2011). Troisièmement, les dépenses gouvernementales en matière de défense ont décliné à la suite des coupures des gouvernements Harper et Chrétien notamment (Leblond, 2021). Selon Lang et Jaffer, 2017, il a fallu déboursier une somme importante additionnelle et récurrente (environ 2 milliards de dollars) pour maintenir les opérations de la Défense nationale en 2017. Malgré son manque criant de ressources et la perspective limpide qu'elles ne soient pas illimitées, il faudra trouver des solutions pour maintenir les activités de la Défense (Holloway et al., 2015).

3.5.3. Autres recommandations : assurer la résilience des infrastructures militaires et comparaison avec les États-Unis

Les dirigeants politiques et militaires doivent être systématiques et affirmer clairement que les changements climatiques constituent une réelle menace. Il faut donc prendre les mesures qui s'imposent pour y répondre avec fermeté (Lieven, 2020). Les FAC doivent également intégrer la résilience aux changements climatiques dans les « processus de prise de décision, de planification opérationnelle et stratégique » (OUSD Acquisition & Sustainment, 2019, p. 16 ; SERDP, 2013 : ES-2, cité dans Leblond, 2021).

En s'inspirant des *United Facility Criterias* dont la mise à jour a été effectuée en 2017, le ministère de la Défense devrait mettre en œuvre des critères de construction et de rénovation qui se rapportent à des critères afférents à la crise climatique actuelle (OUSD Acquisition & Sustainment, 2019, p. 2).

En termes de coopération, les adaptations des infrastructures militaires doivent se faire de concert (McCollester, Miro et Abel, 2020 : p. 1 ; OUSD Acquisition & Sustainment, 2019, p. 11). C'est-à-dire que les organismes fédéraux, provinciaux, municipaux et de la société civile appropriée devront se soutenir et collaborer. Dans un but de partage d'informations relativement à la crise

climatique, les agences de renseignement bénéficieraient de tendre vers plus de coopération (Hill et al., 2019).

Pour faciliter la résilience des FAC à la crise anthropique qui nous frappe, le financement de la recherche sur les changements climatiques demeure un incontournable (Leblond, 2021). Afin d'évaluer adéquatement les impacts des changements climatiques sur les installations militaires, le gouvernement fédéral devrait investir dans la recherche (OUSD Acquisition & Sustainment, 2019). Le programme de financement MINDS offre une plateforme pertinente pour développer six thèmes de recherche, notamment concernant la résilience du Canada aux changements climatiques (Leblond, 2021).

Le *Comité permanent de la défense nationale de la Chambre des communes* et le *Comité permanent de la sécurité nationale et de la défense du Sénat* pourraient veiller à l'évaluation des vulnérabilités des FAC aux changements climatiques, en procédant par type d'infrastructure ou par région, à l'image de ce que font déjà les législateurs américains (Leblond, 2021). Cela peut permettre à nos représentants politiques de sensibiliser le public et de prouver leur prise en compte réelle de la situation, en envoyant un message fort au gouvernement et aux FAC (Leblond, 2021).

Conclusion

Le mandat de stage réalisé au sein de la Direction des retombées industrielles et technologiques (DRIT) de l'ISDE a permis à l'auteur d'être témoin de la réflexion stratégique autour de l'adaptation et des mesures d'atténuation du gouvernement canadien (particulièrement le secteur de la défense et de l'ISDE) et de ses forces armées, aux changements climatiques. Évidemment, les activités accomplies tout au long de ce stage ont bonifié ce travail de plusieurs éléments. Ainsi, l'auteur a réalisé une revue de littérature sur l'adaptation du Canada et des FAC, aux changements climatiques mais également de présenter et de comparer/critiquer succinctement les plans d'action en la matière avec les États-Unis.

Une réponse militaire aux changements climatiques est nécessaire. Les fonctions traditionnelles et nouvelles des FAC nécessiteront des infrastructures résilientes. Les interventions étrangères dans le cadre de missions de maintien de la paix ou d'aide humanitaire ne sont susceptibles de réussir que si elles disposent d'une infrastructure opérationnelle (Hanselacker, 2021). En plus d'aider le pays à lutter contre les changements climatiques, les FAC apporteront leur soutien aux personnes

touchées par des catastrophes. Cependant, les changements climatiques pourraient sérieusement compromettre les capacités militaires du pays en raison des défis posés par l'infrastructure de défense (Leblond, 2021; Hanselacker, 2021; Greaves; 2021; Conger et Fetzek, 2021). Sur la base d'une analyse des documents publics de la Défense nationale canadienne et américaine, d'articles scientifiques sur les changements climatiques, de la résilience des FAC à la crise climatique et d'une analyse des vulnérabilités de l'infrastructure militaire du Canada, il a été avancé que le Canada n'est pas prêt à s'adapter aux changements climatiques, ou du moins n'a pas démontré publiquement cette capacité (Leblond, 2021; Hanselacker, 2021; Greaves, 2021; Barclay, 2020). Dans le cadre de ses capacités défensives actuelles, les FAC doivent préparer un plan global d'adaptation de leur infrastructure militaire (Conger et Fetzek, 2021; Javeline, 2014). Comme le notent les auteurs dans leur article (Russo et al., 2011), une communication régulière et transparente sur les changements climatiques joue un rôle important dans le maintien de la sécurité. L'utilisation du modèle des Rangers canadiens serait rentable, ferait participer les communautés locales, permettrait à l'armée canadienne de rester concentrée sur la préparation au combat et la défense des intérêts du Canada (Hanselacker, 2021). Les déploiements des DART dans le nord du Canada devraient être envisagés en réaction aux changements climatiques. Ces soldats peuvent être un grand atout dans le nord du Canada, car ils ont des capacités de préparation élevées ainsi qu'une formation et une expertise. En plus d'empêcher l'exploitation commerciale illégale, les NPEA peuvent également être utilisés pour protéger les ressources naturelles de la région (Hanselacker, 2021).

Comme Greaves (2021) l'a soutenu, compte tenu de l'état des connaissances sur les changements climatiques anthropiques, la poursuite par les gouvernements de politiques qui contribuent sciemment aux changements climatiques aggrave les conditions d'insécurité actuelles et futures pour leurs citoyens et tous les autres, et représente une approche pathologique de la sécurité et de l'intérêt national qui est intrinsèquement insoutenable. Malgré la promesse des Libéraux d'atténuer davantage les changements climatiques par la mise en œuvre d'un plan efficace (Leblanc, 2021) et la réalisation d'un plan d'action en 2022 pour poursuivre les efforts d'atténuation des changements climatiques, il sera important d'analyser attentivement la mise en application de ces engagements pour déterminer s'ils ont réellement un impact.

Références bibliographiques

ACIA (2013). *Impacts of warming climate*, 157.

Arctic Climate Impact Assessment (ACIA) (2004). *Impacts of a Warming Climate: Arctic Climate Impact Assessment* (Cambridge: Cambridge University Press).

Auld, H., MacIver, D. et Klaassen J. (2006). “Adaption options for infrastructure under changing climate conditions,” *EIC Climate Change Technology Conference*, IEEE, DOI:10.1109/EICCCC.2006.277248.

Barclay, J., Lavoie, J. MacArthur, C., et Nallim, M. (2020). *The Impacts of Climate Change on North American Defence and Security*, [en ligne], https://www.naadsn.ca/wp-content/uploads/2020/09/20_September_Climate-Change-Policy-Primer.pdf

Bhattacharya P. and Hazra S., eds. (2003). *Environment and Human Security* (New Delhi: Lancers’ Books).

Bibliothèque du Parlement (2020). *Climate change: Its Impact and Policy Implications*.

Département de la Défense nationale (2017). *Protection, Sécurité, Engagement*, [en ligne], <https://www.canada.ca/content/dam/dnd-mdn/documents/reports/2018/strong-secure-engaged/rapport-politique-defense-canada.pdf> (Page consultée le 13 juin 2022).

Bramma, C. (2015). *Directing the DART Towards Climate Change*. Canadian Forces College. Toronto, Ontario. 42.

Bureau du Vérificateur général du Canada (2015). *Une chronologie des engagements du Canada sur les changements climatiques*, [en ligne], https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/sds_fs_f_41101.html (Page consultée le 13 juin 2022).

Bush, E. et Lemmen, D. S. (2019). *Canada’s Changing Climate Report*. Gouvernement du Canada. https://changingclimate.ca/site/assets/uploads/sites/2/2020/06/CCCR_FULLREPORTEN-FINAL.pdf

Carlson, C.J., Albery, G.F., Merow, C. et al. (2022). Climate change increases cross-species viral transmission risk. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04788-w>

Cléménçon, R. (2016). « The Two Sides of the Paris Climate Agreement: Dismal Failure or Historic Breakthrough? » *The Journal of Environment & Development* 25 (1): 3-24. doi:10.1177/1070496516631362.

Cohen, S., Bush, E., Zhang, X., Gillett, N., Bonsal, B., Derksen, C., Flato, G., Greenan, B., and Watson, E. (2019). *Changes in Canada’s regions in a national and global context*, Chapter 8 in *Canada’s Changing Climate Report* (Eds.) E. Bush and D.S. Lemmen. Government of Canada, Ottawa, Ontario, 424–443. <<https://changingclimate.ca/CCCR2019/chapter/8-0/>>

- Committee on Armed Services (2019). *Ensuring Resiliency of Military Installations and Operations in Response to Climate Changes*. US House of Representatives. <https://www.congress.gov/event/116th-congress/house-event/109088>
- Conger, J. (2019). "New Pentagon Report: "The Effects of a Changing Climate Are a National Security Issue"." *The Center for Climate & Security*, (en ligne), <https://climateandsecurity.org/2019/01/new-pentagon-report-the-effects-of-a-changing-climate-are-a-national-security-issue/> (Page consultée le 13 mai 2022).
- Conger, J. et Fetzek, S. (2021). *A Climate Security Plan for Canada: How the Government of Canada Can Combat the Security Risks of Climate Change*. The Center IV for Climate and Security. https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2021/01/AClimate-Security-Plan-for-Canada_January-2021.pdf
- Department of National Defence (2014). *Standing Operations Order for Domestic Operations (SOODO)*. Ottawa: Canadian Joint Operations Command,19.
- Downie, D. L. et Fenge T. (2003). eds., *Northern Lights Against POPs: Combatting Toxic Threats in the Arctic* (Montreal-Kingston: McGill-Queen's University Press.
- DND, (2022). "Operation LENTUS." Ottawa: Department of National Defence. <https://www.canada.ca/en/department-nationaldefence/services/operations/military-operations/current-operations/operation-lentus.html>
- Fontaine, J., Dewailly, E. et Benedetti, J. L. (2008). Re-evaluation of blood mercury, lead and cadmium concentrations in the Inuit population of Nunavik (Québec): a cross-sectional study. *Environmental health : a global access science source*, 7, 25. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-7-25>
- Friedlingstein et al. (2021). *Global Carbon Budget*. Anthroposphere – Energy and Emissions, [en ligne], <https://essd.copernicus.org/preprints/essd-2021-386/essd-2021-386.pdf> (Page consultée le 13 juin 2022).
- Gizewski P. et Banko et K. (2019). "Assessing the Implications of Climate Change on Canada's Army, Research Strategy and Method," [en ligne], https://cradpdf.drdc-rddc.gc.ca/PDFS/unc341/p811067_A1b.pdf (Page consultée le 13 mai 2022).
- Gouvernement du Canada (2014). *The Future Security Environment 2013-2040*, [en ligne] https://publications.gc.ca/collections/collection_2015/mdn-dnd/D4-8-2-2014-eng.pdf (Page consultée le 27 mai 2022).
- Gouvernement du Canada (2016). « Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques », [en ligne], https://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/En4-294-2016-fra.pdf (Page consultée le 27 mai 2022).
- Gouvernement du Canada (2018a) "Disaster Assistance Response Team (DART) Organization" <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/services/operations/military-operations/types/dart/organization.html>. (Page consultée le 27 mai 2022).
- Gouvernement du Canada (2018b). *Politique d'achats écologiques* [en ligne], <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573> (Page consultée le 27 mai 2022).
- Gouvernement du Canada (2019a). *L'Enquête nationale sur les femmes et les filles autochtones disparues et assassinées du gouvernement du Canada*, Québec, <https://www.mmiwg-ffada.ca/fr/final-report/> (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2019b). *Arctic and Northern Policy Framework: Inuit Nunangat*. Inuit Tapiriit Kanatami. 2019.

Gouvernement du Canada (2019c). *Quatrième rapport biennal du Canada sur les changements climatiques*, [en ligne] <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/quatrieme-rapport-biennal-changements-climatiques.html> (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2020a). *Climate Change: Its impact and Policy Implications*. Publication no. 2019-46-E. Library of Parliament, Ottawa, Canada.

Gouvernement du Canada (2020b). *Stratégie énergétique et environnementale de la Défense*, [en ligne] https://www.canada.ca/content/dam/dnd-mdn/images/dees2020/2020-23%20Defence%20Energy%20and%20Environment%20Strategy_FR%20-%20Signed.pdf (Consulté le 13 mai 2022).

Gouvernement du Canada (2022a). *Une chronologie des engagements du Canada sur les changements climatiques*, [en ligne] https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/sds_fs_f_41101.html (Consulté le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022c). *Climate change causes and effects*, [en ligne], <https://www.canada.ca/en/environnement-climate-change/services/climate-change/causes.html>. (Page consultée le 13 juin, 2022).

Gouvernement du Canada (2022d). *Émissions de gaz à effet de serre*, [en ligne], <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html> (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022e). *Hauts fonctionnaires et les secteurs—Innovation, Sciences et Développement économique Canada*, [en ligne], Innovation, Sciences et Développement économique Canada. https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h_00019.html (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022f). *Les plans et les cibles climatiques du Canada*, [en ligne], <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique.html> (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022g). *Mandat—Innovation, Sciences et Développement économique Canada*, [en ligne], Innovation, Sciences et Développement économique Canada. https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h_00018.html (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022h). *Plan de réduction des émissions pour 2030 : Un air pur, et une économie forte*, [en ligne], <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/reduction-emissions-2030.html> (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022i). *Politique des retombées industrielles et technologiques*, [en ligne], <https://www.ic.gc.ca/eic/site/086.nsf/fra/accueil> (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022j). *Stratégie d'approvisionnement en matière de défense*, [en ligne], [Stratégie d'approvisionnement en matière de défense - Approvisionnement maritime et de défense - Achats et ventes -](#)

[Services de SPAC - Services publics et Approvisionnement Canada - Ministères et organismes - Canada.ca \(tpsgc-pwgsc.gc.ca\)](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca) (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022k). *Portefeuille de l'ISDE*, [en ligne], https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h_00022.html (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022l). *Notre organisation* (ISDE), [en ligne], https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h_00007.html (Page consultée le 13 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022m). *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre du gouvernement du Canada*, [en ligne], <https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/services/innovation/ecologiser-gouvernement/inventaire-emissions-gas-effet-serre-gouvernement-canada.html> (Page consultée le 29 juin 2022).

Gouvernement du Canada (2022n). *Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada : sommaire 2022*, [en ligne], <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/sources-puits-sommaire-2022.html> (Page consultée le 29 juin 2022).

Grant, P. R., et Smith, H. J. (2021). Activism in the time of COVID-19. *Group Processes & Intergroup Relations*, 24(2), 297–305. <https://doi.org/10.1177/1368430220985208>

Greaves, W. (2012). “Insecurities of non-dominance: Re-Theorizing human security and environmental change in developed states,” in Matthew A. Schnurr and Larry A. Swatuk, eds., *Natural Resources and Social Conflict: Towards Critical Environmental Security* (New York: Palgrave, 2012), 63–82.

Greaves, W. (2021). Climate change and security in Canada. *International Journal*, 76(2), 183–203.

Hanselacker, Major G.J. (2021). *Climate Change and the Canadian Armed Forces*, 2021. Maitrise en études de la défense. Collège des Forces Canadiennes.

Hill, A. A., Jahn, M. et Thomas, N. (2019). *Implications of Climate Change for the U.S. Army*. United States Army War College. https://climateandsecurity.files.wordpress.com/2019/07/implications-of-climate-change-for-us-army_army-war-college_2019.pdf

Holloway, J., Thomas, M. D. et Durrant, C. (2015). Strategic Military Geography: Climate Change Adaptation and the Military. Dans W. Leal Filho, (dir.), *Handbook of Climate Change Adaptation* (p. 493-514). Springer.

Institute for Catastrophic Loss Reduction (2019). *Fort McMurray Wildfire: Learning from Canada's costliest disaster*, https://www.zurichcanada.com/-/media/project/zwp/canada/docs/english/weather/fort-mcmurray-report_canada.pdf

ICAM. (2021). *Climate Change and the Future of the Canadian Armed Forces*. [en ligne] https://www.cgai.ca/climate_change_and_the_future_of_the_canadian_armed_forces (Page consultée le 11 mai 2022).

IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

IPCC (2014). *Summary for Policymakers*. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

IPCC (2019). *Scenario process for AR5*.

https://sedac.ciesin.columbia.edu/ddc/ar5_scenario_process/scenario_background.html

Jaccard, M. (2016) « Want an effective climate policy? Heed the evidence », *Options Politiques* [en ligne], <http://policyoptions.irpp.org/fr/magazines/fevrier-2016/want-an-effective-climatepolicy-heedthe-evidence/> (Page consultée le 13 juin 2022).

Javeline, D. (2014). The Most Important Topic Political Scientists Are Not Studying: Adapting to Climate Change. *Perspectives on Politics*, 12(2), 420-434.

Klare, M. T. (2019). All Hell Breaking Loose: The Pentagon's Perspective on Climate Change. *Metropolitan Books*.

Kral, M. J., "The weight on our shoulders is too much, and we are falling": Suicide among Inuit male youth in Nunavut, Canada," *Medical Anthropology Quarterly*, 27, no. 1: 63–83.

Knoepfel, P., Larrue, C. Varone, F. et Savard, J-F. (2015), *Analyse et pilotage des politiques publiques*. Presses de l'Université du Québec.

La Fédération canadienne des municipalités (FCM) et le Bureau d'assurance du Canada (BAC), (2020), *The Cost of Climate Adaptation at the Local Level* <http://assets.ibc.ca/Documents/Disaster/The-Cost-of-Climate-Adaptation-Report-EN.pdf>, Canada.

Lang, D. et Jaffer, M. S. B. (2017). *Military Underfunded: The Walk Must Match the Talk*. Comité permanent du Sénat sur la sécurité nationale et la défense. https://sencanada.ca/content/sen/committee/421/SECD/reports/DEFENCE_DPR_FINAL_e.pdf

Lautensach, A. et Lautensach, S. (Eds.) (2020). *Human Security in World Affairs: Problems and Opportunities (2nd Edition)*. Victoria, BC: BCcampus. Retrieved from <https://opentextbc.ca/humansecurity/>

Leblanc, E. (2021). « Élections fédérales : promesses politiques sur fond d'urgence climatique », *Radio-Canada*, [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1822305/environnement-elections-federales-promesses-politiques-climatique> (Page consultée le 21 mai 2022).

Leblond, M. (2021). *Au-delà de l'Arctique : L'adaptation des Forces armées canadiennes aux changements climatiques*, Maîtrise en affaires publiques et internationales Maître ès arts (M. A.), École supérieure d'affaires publiques et internationales Université d'Ottawa Ottawa, Canada.

Leggett, J. A. (2015). Climate Change Adaptation by Federal Agencies: An Analysis of Plans and Issues for Congress. *Congressional Research Service*. <https://sgp.fas.org/crs/misc/R43915.pdf>

Leichenko, R. M. et O'Brien, K. L (2008), *Environmental Change and Globalization: Double Exposures* (Oxford: Oxford University Press, 2008).

Leuprecht, C. et Kasurak, P. (2020). The Canadian Armed Forces and Humanitarian Assistance and Disaster Relief: Defining a Role. *Centre for International Governance Innovation*.

<https://www.cigionline.org/articles/canadian-armed-forces-and-humanitarian-assistance-anddisaster-relief-defining-role>. (Page consultée le 27 mai 2022).

Léveillé, J-T. (2021, 26 mai). « Le réchauffement pourrait atteindre 1,5 °C d'ici 2025 ». *La Presse*.
<https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2021-05-26/crise-climatique/le-rechauffement-pourrait-atteindre-1-5-c-d-ici-2025.php>

Lieven, A. (2020). Climate Change and the State: A Case for Environmental Realism. *Survival*, 62(2), 7-26.

Lynas, M., Houlton, B. Z. et Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *Environmental Research Letters*, 16, 1-7.

Major, D. et Shivji, S. . (2019). “Canada’s military feeling the strain responding to climate change.” CBC, [en ligne], <https://www.cbc.ca/news/politics/canada-s-military-adopting-climate-change-1.5186337> (Consultée le 13 juin 2022).

Matthew, R. A., Barnett J., McDonald, B. et O'Brien, K. L. (2010). eds., *Global Environmental Change and Human Security* (Cambridge, MA: MIT Press).

McBean, G. et al. (2010). *The Security of Canada and Canadians: Implications of Climate Change* (London, ON: The University of Western Ontario), 20–24.

McCollester, M., Miro, M. E. et Abel, K. V. (2020). *Security 2040. Building Resilience Together: Military and Local Government Collaboration for Climate Adaptation*. Rand Corporation.
https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3014.html

Moloney, S, Fünfgeld, H. et Granberg, M. (2019). *Local Action on Climate Change: Opportunities and Constraints*. Boulder, Routledge.

Ness, R., Clark, D. et Bourque, J. (2021). *Submergés : Les coûts des changements climatiques pour les infrastructures au Canada*. Institut canadien pour des choix climatiques.
<https://choixclimatiques.ca/reports/submerges/>

Noyes P. D. et al. (2009), “The toxicology of climate change: Environmental contaminants in a warming world,” *Environment International* 35, no. 6: 971–986.

OCDE (2017). *Examens environnementaux de l'OCDE : Canada 2017*, Éditions de l'OCDE, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264283244-fr>, 264.

OUSD Acquisition et Sustainment (Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment). (2019). *Report on Effects of a Changing Climate to the Department of Defense*. US Department of Defense. <https://media.defense.gov/2019/Jan/29/2002084200/-1/-1/1/CLIMATE-CHANGEREPORT-2019.PDF>

Services d'information et de recherche parlementaires (2020). *Climate change: Its Impact and Policy Implications*. (Ottawa: Library of Parliament, Government of Canada, 2020).

Premier ministre du Canada (2021a). *Lettre de mandat du ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie*, [en ligne], <https://pm.gc.ca/fr/lettres-de-mandat/2021/12/16/lettre-de-mandat-du-ministre-de-l-innovation-des-sciences-et-de> (Page consultée le 13 juin 2022).

Premier ministre du Canada (2021b). *Lettre de mandat de la ministre de la Défense nationale*, [en ligne], <https://pm.gc.ca/fr/lettres-de-mandat/2021/12/16/lettre-de-mandat-de-la-ministre-de-la-defense-nationale> (Page consultée le 13 juin 2022).

Purdy, M. et Smythe, L. (2010). "From obscurity to action : Why Canada must tackle the security dimensions of climate change". *International Journal*, 65(2), 411-433.

Racicot, M.-A. (2019). *L'effort climatique canadien et le développement durable: l'encadrement réglementaire des mécanismes de tarification du carbone et des autorisations de nouveaux oléoducs*, Maîtrise en droit - avec mémoire, Université Laval, Québec, Canada.

Reading, C.I. et Wien, F. (2009). *Inégalités en matière de santé et déterminants sociaux de la santé des peuples autochtones*. Prince George (C.-B.) : Centre de collaboration nationale de la santé autochtone.

Richardson, M. (2018). Climate trauma, or the affects of the catastrophe to come. *Environmental Humanities*, 10(1), 1–19. <https://doi.org/10.1215/22011919-4385444>

Rigby, V. et Juneau, T. (2022). "A national security strategy for the 2020s: How Canada can adapt to a deteriorating security environment?" *A report by the Task Force on National Security of the Graduate School of Public and International Affairs (GSPIA) at the University of Ottawa*.

Rodriguez, J, Vos, F, Below et R. Guha-Sapir, D. (2009). *Annual Disaster Statistical Review 2008 – The numbers and trends*. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters.

Romanow J.R. *Building on Values: The Future of Health Care in Canada – Final Report*. Governor in Council. Ottawa Canada. 2002. 159.

Royal Canadian Navy (2015). *Leadmark 2050: Canada in a new Maritime World*. Gatineau, QC. Department of National Defence.

Scarlett, L. (2011). Chapter 2: Climate Adaptation – Science and Collaborative Decision Making. Dans I. Linkov & T. S. Bridges (dir.), *Climate: Global Change and Local Adaptation* (p. 9-17). Springer.

SERDP (Strategic Environmental Research and Development Program). (2013). *Assessing Impacts of Climate Change on Coastal Military Installations: Policy Implications*. US Department of Defense. <https://www.serdp-estcp.org/ProgramAreas/Resource-Conservation-and-Resiliency/Infrastructure-Resiliency/AssessingImpacts-of-Climate-Change-on-Coastal-Military-Installations-Policy-Implications>

Sharma, A. (2021). "China's Polar Silk Road: Implications for the Arctic Region". *Journal of Indo-Pacific Affairs*. <https://media.defense.gov/2021/Oct/24/2002878837/-1/-1/1/JIPA%20-%20SHARMA%20-%20ARCTIC.PDF>

Smith, T. (2020). *Climate Change Impact On The Demand For Canadian Armed Forces Operations*, Maîtrise en études de la défense, Collège des Forces Canadiennes, <https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/22/286/smith.pdf>

The Economist. (2021). Covid-19 data : The pandemic's true death toll. *The Economist*.
<https://www.economist.com/graphic-detail/coronavirus-excess-deaths-estimates>

Thompson L. G. (2010). Climate change: the evidence and our options. *The Behavior analyst*, 33(2), 153–170.
<https://doi.org/10.1007/BF03392211>

United Nations Development Programme (UNDP), (1994). *Human Development Report 1994: New Dimensions of Human Security* (New York: Oxford University Press, 1994): 23.

U.S. Congress, House, Armed Services Committee, *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2018*, HR 2810, 115th Cong., introduced in House June 7, 2017. 131. <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/2810/text>

Van Schaik, L., Zandee, D. et Von Lossow, T. (2020). *Ready for take-off? Military responses to climate change*. Clingendael Institute. https://www.planetarysecurityinitiative.org/sites/default/files/2020-03/PSI_Ready_for_takeoff.pdf

Wahlström, M. (2009). Disaster Risk Reduction, Climate Risk Management and Sustainable Development, *World Meteorological Organization*. <https://public.wmo.int/en/bulletin/disaster-risk-reduction-climate-risk-management-and-sustainable-development>

Wilder-Smith, A. (2021). COVID-19 in comparison with other emerging viral diseases: risk of geographic spread via travel. *Trop Dis Travel Med Vaccines* 7, 3. <https://doi.org/10.1186/s40794-020-00129-9>

Woodbury, Z. (2019). Climate trauma: Toward a new taxonomy of trauma. *Ecopsychology*, 11(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1089/eco.2018.0021>

World Health Organization. (2017). *World health statistics 2017: Monitoring health for the SDGs (Sustainable Development Goals)*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255336/9789241565486-eng.pdf?sequence=1>

Annexe – Cibles du gouvernement canadien afin de mitiger les changements climatiques

| LES CIBLES DE LA SEED | | 2019-2020 |
|---|--|---------------|
|  | Réduire de 40 % les émissions de GES provenant des bâtiments et du parc de véhicules commerciaux du MDN d'ici 2030 | En bonne voie |
|  | Investir 225 millions de dollars d'ici 2020 dans un vaste éventail de projets d'infrastructure à l'échelle du Canada afin de réduire l'empreinte carbone du MDN | ✓ |
|  | Désigner des gestionnaires de l'énergie dans toutes les bases et escadres d'ici 2019 | ✓ |
|  | Poursuivre les opportunités d'utiliser de l'énergie propre dans toutes les bases et escadres d'ici 2025 | En bonne voie |
|  | Exiger que les nouveaux projets de construction et de réfection importants recapitalisation pour répondre aux normes reconnues par l'industrie pour des bâtiments hautement performants | ✓ |
|  | Atteindre la norme de rendement énergétique ÉnerGuide dans toutes les unités de logement résidentiel, nouvelles ou rénovées, d'ici 2020 | ✓ |
|  | S'assurer que 30 % des véhicules légers du MDN sont équipés de moteurs hybrides, hybrides rechargeables ou électriques lorsque cela est approprié pour les besoins d'ici 2020 | ✓ |
|  | Réduire le passif de sites contaminés du MDN en moyenne de 7 % par année d'ici 2020 | ✓ |
|  | Évaluer le risque environnemental de tous les champs de tir pour armes légères d'ici 2019 et recommander des options de configuration moderne des champs de tir et des secteurs d'entraînement ainsi que l'utilisation durable de ceux-ci | ✓ |
|  | Réaliser des analyses de la vulnérabilité des sources d'eau dans tous les sites où le MDN fournit sa propre eau potable d'ici 2020 | ✓ |

ENGAGEMENTS

POUR LE MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES ARMÉES CANADIENNES



ÉCOLOGISATION DU GOUVERNEMENT : Le gouvernement du Canada fera la transition vers des opérations écologiques, à faibles émissions de carbone et résilientes au climat.

MINISTRE RESPONSABLE : tous les ministres

Cet objectif tient compte des engagements découlant de la Stratégie pour un gouvernement vert, ainsi que des exigences en matière d'établissement de rapports prévues dans la Politique d'achats écologiques.

| Écologisation du gouvernement communautés Cibles de la SFDD | Les mesures de contribution de la SFDD | Mesures ministérielles correspondantes | Contribution par chaque mesure ministérielle à l'objectif et à la cible de la SFDD | Indicateur(s) de rendement |
|--|--|--|--|--|
| Réduire les émissions des installations et des parcs automobiles du gouvernement fédéral de 40 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030 (l'objectif étant d'atteindre cette cible d'ici 2025) et de 80 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2050 (l'objectif étant d'être neutre en émissions de carbone). | Tous les nouveaux bâtiments et toutes les rénovations importantes accordent la priorité aux investissements à faibles émissions de carbone en fonction des principes de conception intégrée, ainsi qu'au cycle de vie et qu'au coût total des évaluations de propriété qui comprennent la « tarification virtuelle du carbone ». | Réduire de 40 % les émissions de GES sous les niveaux de 2005 d'ici 2025, et atteindre zéro émission nette d'ici 2050. | SFDD : Les réductions de GES de l'infrastructure et du portefeuille de véhicules utilitaires légers sont essentielles à l'atteinte de l'objectif de la SFDD pour le GC. ODD : 7 (Énergie propre et d'un coût abordable), 9 (Industrie, innovation et infrastructure), 11 (Villes et communautés durables), 12 (Consommation et production responsables), 13 (Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques) | Indicateur de rendement : % de réduction des émissions de GES dans les bâtiments et du parc de véhicules utilitaires légers du MDN par rapport à une base de référence de 2005. |

| Écologisation du gouvernement communautés Cibles de la SFDD | Les mesures de contribution de la SFDD | Mesures ministérielles correspondantes | Contribution par chaque mesure ministérielle à l'objectif et à la cible de la SFDD | Indicateur(s) de rendement |
|--|---|---|---|--|
| | | Réviser la Directive sur l'écologisation des immeubles pour inclure les déchets de construction, de rénovation et de démolition zéro nette, et les normes de l'industrie disponibles sur les exigences intégrées relatives au carbone d'ici 2021. | SFDD : Les bâtiments construits selon les dernières normes de l'industrie pour la construction écologique produisent moins d'émissions de GES. ODD : 7, 9, 11, 12, 13 | Indicateur de rendement : La Directive sur les bâtiments écologiques achevée d'ici 2021. |
| | | Élaborer des conceptions prêtes pour le zéro émission nette de carbone pour deux archétypes d'immeubles résidentiels d'ici 2023. | SFDD : La construction à zéro émission nette de carbone (prête pour le zéro émission nette de carbone) réduira la consommation d'énergie, entraînant une réduction des émissions de GES découlant des opérations des bâtiments. ODD : 7, 9, 11, 12, 13 | Indicateur de rendement : Les conceptions prêtes pour le zéro émission nette de carbone pour deux archétypes d'immeubles résidentiels sont achevées d'ici 2023. |
| | Les ministères adopteront et déploieront des technologies, ils mettront en œuvre des procédures afin de gérer l'exploitation des bâtiments et profiteront des programmes afin d'augmenter le rendement environnemental des bâtiments. | Évaluer 75 % des bases ou des escadres admissibles à un marché de services écoénergétiques et en faire passer 50 % à l'étape de mise en œuvre d'ici 2023. | SFDD : La mise en œuvre de marchés de services écoénergétiques réduira la consommation d'énergie, entraînant une réduction des émissions de GES découlant des opérations des bâtiments. ODD : 7, 9, 11, 12, 13 | Indicateur de rendement : % des bases évaluées, % des marchés de services écoénergétiques qui sont passés à l'étape de mise en œuvre. |
| | La gestion du parc automobile sera optimisée, notamment en incluant une télématique afin de recueillir et d'analyser des données sur l'usage des véhicules devant être remplacés. | Voir le parc automobile administratif. | | |

| Écologisation du gouvernement communautés Cibles de la SFDD | Les mesures de contribution de la SFDD | Mesures ministérielles correspondantes | Contribution par chaque mesure ministérielle à l'objectif et à la cible de la SFDD | Indicateur(s) de rendement |
|---|--|--|---|--|
| Détourner au moins 75 % (par poids) des déchets opérationnels non dangereux des sites d'enfouissement d'ici 2030. | Autre. | Établir une base de référence pour les déchets non dangereux et élaborer un plan de réduction et de détournement d'ici 2023. | SFDD : Détourner et réduire les déchets aidera à réduire les émissions de GES de la portée 3. Détourner les déchets des sites d'enfouissement permet également de réduire les émissions de gaz provenant des sites d'enfouissement et le recyclage réduit les émissions provenant de l'extraction et de la production des matières vierges. ODD : 11, 12, 13 | Une base de référence est établie et un plan est achevé d'ici 2023. |
| Détourner au moins 75 % (par poids) des déchets de plastique des sites d'enfouissement d'ici 2030. | Autre. | Voir les déchets non dangereux. | | |
| Détourner au moins 90 % (par poids) de tous les déchets de construction et de démolition des sites d'enfouissement (en tentant d'atteindre 100 % d'ici 2030). | Autre. | Voir la Directive sur les bâtiments écologiques. | | |
| Notre parc automobile administratif sera composé d'au moins 80 % de véhicules à zéro émission d'ici 2030. | La gestion du parc automobile sera optimisée, notamment en incluant la télématique afin de recueillir et d'analyser des données sur l'usage des véhicules devant être remplacés. | 100 % des nouveaux achats du parc de véhicules utilitaires légers du MDN correspondront à des véhicules à zéro émission (VZE) ou hybrides lorsqu'ils sont disponibles, avec une cible d'achat de VZE de 50 % d'ici 2023. | SFDD : Le remplacement des véhicules conventionnels par des véhicules hybrides, hybrides rechargeables ou électriques permettra de réduire les émissions de GES. ODD : 7, 11, 12, 13 | Indicateur de rendement : % des véhicules utilitaires légers disponibles qui satisfont aux exigences opérationnelles achetés qui sont des VZE ou hybrides. |

| Écologisation du gouvernement communautés Cibles de la SFDD | Les mesures de contribution de la SFDD | Mesures ministérielles correspondantes | Contribution par chaque mesure ministérielle à l'objectif et à la cible de la SFDD | Indicateur(s) de rendement |
|---|---|---|---|--|
| D'ici 2022, les ministères ont élaboré des mesures afin de réduire les risques associés aux changements climatiques pour les biens, les services et les opérations. | Augmenter la formation et le soutien dans l'évaluation des répercussions des changements climatiques, la réalisation d'évaluations des risques des changements climatiques et l'élaboration de mesures d'adaptation à l'intention des fonctionnaires et faciliter l'échange de pratiques exemplaires et de leçons tirées. | Élaborer un cadre d'évaluation des risques liés à l'adaptation et évaluer les programmes du MDN ainsi que l'infrastructure essentielle fondée sur les priorités d'ici 2023. | SFDD : Il est primordial d'incorporer les changements climatiques à nos politiques, à nos programmes et à nos opérations afin de nous adapter à l'évolution du climat et d'assurer la résilience. ODD : 13 | Indicateur de rendement : Cadre achevé d'ici 2023; % des programmes déterminés évalués. |
| | | Évaluer les répercussions des changements climatiques sur la MRC, l'AC et l'ARC d'ici 2023 | SFDD : Il est primordial d'incorporer les changements climatiques à nos politiques, à nos programmes et à nos opérations afin de nous adapter à l'évolution du climat et d'assurer la résilience. ODD : 13 | Indicateur de rendement : MRC, l'AC et l'ARC détermineront les répercussions des changements climatiques sur leurs activités et leurs opérations dans trois rapports distincts d'ici 2023. |
| | D'ici 2021, adopter des codes du bâtiment favorisant la résilience au changement climatique des bâtiments élaborés par le Conseil national de recherches du Canada. | Voir la Directive sur les bâtiments écologiques. | | |
| Utiliser de l'électricité entièrement propre d'ici 2025. | Autre. | Utiliser 100 % d'électricité propre d'ici 2022, lorsqu'elle est disponible, et d'ici 2025 au plus tard en produisant ou en achetant de l'électricité renouvelable. | SFDD : L'utilisation de l'électricité propre élimine les émissions de GES dans le réseau dans les territoires de compétence ayant des sources de génération d'émissions. ODD : 7, 9, 13 | Indicateur de rendement : % de consommation d'énergie propre à l'échelle des provinces ayant des réseaux à fortes émissions de carbone (Alb., N.-É., N.-B., Sask. et Ont.). |

| Écologisation du gouvernement communautés Cibles de la SFDD | Les mesures de contribution de la SFDD | Mesures ministérielles correspondantes | Contribution par chaque mesure ministérielle à l'objectif et à la cible de la SFDD | Indicateur(s) de rendement |
|--|--|---|--|--|
| Mesures appuyant l'objectif : Écologisation du gouvernement | Réduire au minimum le carbone intrinsèque et l'utilisation de matériaux dangereux lors de la construction et de la rénovation. | Voir la Directive sur les bâtiments écologiques. | | |
| | L'utilisation potentielle d'options d'énergie de remplacement dans les opérations du parc automobile liées à la sécurité et à la protection nationales sera examinée. | Élaborer une stratégie pour les carburants d'aviation qui appuie l'objectif du GC d'atteindre zéro émission nette GES d'ici 2050. | SFDD : Pour se préparer à l'utilisation éventuelle de carburant d'aviation de source durable, l'élaboration d'une stratégie pour les carburants d'aviation appuie l'objectif du gouvernement d'atteindre zéro émission nette de GES d'ici 2050. ODD : 7, 12, 13 | Indicateur de rendement : Stratégie achevée d'ici 2023. |
| | | Compléter les évaluations de base de la consommation d'énergie et de carburant pour des navires désignés d'ici 2023. | SFDD : L'optimisation du rendement énergétique réduira la consommation d'énergie et les émissions de GES de la flotte de la Marine. ODD : 7, 9, 12, 13 | Indicateur de rendement : % de navires désignés ayant fait l'objet d'évaluations de la base de référence de la consommation d'énergie et de carburant. |
| | Les ministères utiliseront les critères environnementaux afin de réduire les répercussions environnementales et d'assurer l'optimisation des ressources dans le cadre des décisions d'approvisionnement du gouvernement. | En partenariat avec SPAC, compléter les consultations auprès de l'industrie afin d'orienter l'élaboration d'une nouvelle OCPN sur l'emballage durable d'ici 2023. | SFDD : Le fait de tenir compte de l'emballage durable lors de l'approvisionnement permettra de réduire les répercussions environnementales et d'assurer l'optimisation des ressources dans le cadre des décisions d'approvisionnement du gouvernement. ODD : 11, 12, 13 | Indicateur de rendement : Compléter la consultation auprès de l'industrie d'ici 2023. |

| Écologisation du gouvernement communautés Cibles de la SFDD | Les mesures de contribution de la SFDD | Mesures ministérielles correspondantes | Contribution par chaque mesure ministérielle à l'objectif et à la cible de la SFDD | Indicateur(s) de rendement |
|---|--|--|---|---|
| | Écologisation du gouvernement – autre | Atteindre une efficacité énergétique de 85 % pour les services publics de production et de distribution d'électricité à combustibles fossiles dans les grands camps déployés d'ici 2023. | SFDD : Les camps déployables modernes et écoénergétiques permettront de réduire la consommation d'énergie, entraînant une réduction des émissions de GES. ODD : 7, 9, 11, 12, 13 | Indicateur de rendement : Efficacité des services publics de production et de distribution d'électricité, avec une cible de 85 %. |