

**Changements climatiques : Quel est le rôle de la physiothérapie ?**

**Par:**

**Tatiana Orozco**

“Physiotherapy and climate change: environmental strategies to reduce the ecological footprint from a scoping review”

**Julie Roy**

“Revue pancanadienne et internationale des politiques environnementales reliées aux changements climatiques : étude de cas en physiothérapie”

**Programme de physiothérapie, École de réadaptation, Faculté de médecine**

**Travail d'intégration présenté en vue de l'obtention du grade de physiothérapeute en maîtrise en physiothérapie**

**31 mai 2017**

**© Orozco, Roy, 2017**

**Titre :** Changements climatiques : Quel est le rôle de la physiothérapie ?

**Auteurs :**

Tatiana Orozco<sup>1</sup>, Julie Roy<sup>1</sup>, Maude Laliberté<sup>1</sup>, pht Ph.D. (c)

<sup>1</sup>Programme de physiothérapie, École de réadaptation, Université de Montréal

**Abrégé**

**Problématique :**

Les changements climatiques constituent l'une des plus graves menaces pour la santé publique au 21<sup>e</sup> siècle. Ceux-ci provoquent des dizaines de milliers de morts par année dans le monde. En physiothérapie, il est primordial d'initier un changement de pratique visant à favoriser un développement durable.

**Objectifs :**

Ce projet de recherche vise à établir le rôle de la physiothérapie dans la lutte contre les changements climatiques. Nous allons déterminer la prévalence et le contenu des politiques existantes abordant l'environnement, ainsi que les meilleures stratégies à adopter pour diminuer l'empreinte écologique de la pratique en physiothérapie.

**Stratégie méthodologique :**

Tout d'abord, une revue des politiques environnementales traitant des changements climatiques en physiothérapie a été effectuée sur Internet. Ensuite, nous avons fait une revue de littérature de cadrage (littérature grise et scientifique) en explorant les deux thèmes suivants : empreinte écologique et réadaptation.

**Résultats :**

Au niveau pancanadien, aucune politique environnementale n'a été trouvée. À l'international, trois associations de physiothérapie possèdent actuellement de telles politiques. Il existe également plusieurs stratégies clés visant les divers milieux en physiothérapie traitant de l'importance de l'éducation, des comportements verts et du bénéfice financier potentiel d'un tel changement de pratique.

**Discussion :**

Nos recommandations portent sur l'importance de faire une politique environnementale écrite pour inciter les professionnels de la physiothérapie à se mobiliser contre les changements climatiques en misant à la fois sur des actions individuelles et collectives. Une synthèse des éléments importants à inclure dans une politique environnementale est aussi proposée.

**Conclusion :**

Les changements climatiques sont une menace réelle et imminente qui risque d'avoir des conséquences désastreuses sur l'ensemble de la population. Il est primordial de rallier les physiothérapeutes vers un effort collectif pour avoir un impact significatif sur l'environnement.

**Mots-clés :** Changements climatiques, empreinte écologique, éthique, physiothérapie, politique environnementale, pratique écoresponsable, pratique verte, santé

**Title:** Climate change: What is the role of physiotherapy?

**Authors :**

Tatiana Orozco<sup>1</sup>, Julie Roy<sup>1</sup>, Maude Laliberté<sup>1</sup>, pht Ph.D. (c)

<sup>1</sup>Rehabilitation program, Rehabilitation School, Université de Montréal

**Abstract**

**Introduction:**

Climate change is one of the most serious threats to public health in the 21st century. It causes tens of thousands of deaths every year globally. The physiotherapy profession must do its part in promoting sustainable development.

**Objective:**

This research project aims to establish the role of physiotherapy against climate change. We will determine the prevalence of existing environmental policies, as well as the most significant strategies to reduce the ecological footprint in physiotherapy practices.

**Methods:**

First, we reviewed environmental policies dealing with climate change in physiotherapy that were available on the Internet. Then, we carried out a scoping review of the literature (gray and scientific) exploring the following two themes: ecological footprint and rehabilitation.

**Results:**

At the pan-Canadian level, no environmental policy was found. Internationally, three physiotherapy associations currently have such policies. There are also several key strategies aimed at different physiotherapy practices addressing the importance of education, green behaviors and potential financial benefit of such a change in practice.

**Discussion:**

Our recommendations focus on the importance of developing a written environmental policy to encourage physiotherapy professionals to act against climate change with individual and collective actions. A synthesis of the important elements to be included in an environmental policy is also suggested.

**Conclusion:**

Climate change is a real and imminent threat that is likely to have catastrophic consequences for the entire population. It is important to rally physiotherapists to conduct their practices in an eco-responsible way thereby contributing to sustaining our environment.

**Key words:** Climate change, ecological footprint, ethics, physiotherapy, physical therapy, environmental policy, eco-responsible practice, green practice, health

## Table des matières

1. Introduction .....	10
2. Revue pancanadienne et internationale des politiques environnementales reliées aux changements climatiques : étude de cas en physiothérapie .....	16
2.1 <i>Introduction</i> .....	16
2.2 <i>Méthodologie</i> .....	17
2.3 <i>Résultats</i> .....	19
2.3.1 À qui s'adressent les politiques et leur applicabilité .....	21
2.3.2 Principaux sujets environnementaux abordés .....	22
2.3.3 Répercussions des changements environnementaux sur la santé .....	22
2.3.4 Interventions en physiothérapie .....	23
2.3.5 Pratiques écoresponsables .....	24
2.3.6 Buts de la politique .....	24
2.3.7 Déterminants sociaux de la santé et aspects normatifs .....	24
2.4 <i>Discussion</i> .....	25
2.5 <i>Limitations</i> .....	28
2.6 <i>Conclusion</i> .....	28
2.7 <i>Annexe 1 : Liste des associations/ordres/organisations en physiothérapie utilisée pour nos recherches</i> .....	29
2.8 <i>Annexe 2 : Liste des neuf politiques environnementales traitant des changements climatiques</i> .....	31
3. Physiotherapy and climate change: environmental strategies to reduce the ecological footprint from a scoping review .....	34
3.1 <i>Introduction</i> .....	34
3.2 <i>Methodology</i> .....	35
3.2.1 Identifying the Research Question .....	35
3.2.2 Identifying Relevant Studies .....	36
3.2.3 Study Selection .....	37
3.2.4 Charting the Data .....	38
3.2.5 Collating, Summarizing and Reporting the Results .....	39
3.3 <i>Results</i> .....	39
3.3.1 Environmental object .....	39
3.3.2 Anthropogenic action influencing the object .....	39
3.3.3 Main actors .....	40
3.3.4 Facilitators and obstacles .....	40
3.3.5 Environmental strategies applicable in PT .....	41

3.4	<i>Discussion</i> .....	44
3.4.1	Most Significant Strategies in PT .....	44
3.4.2	Education.....	45
3.4.3	Green behavior .....	45
3.4.4	Financial Strategies .....	46
3.4.5	Conceptual Framework.....	48
3.4.6	Legal regulations.....	49
3.4.7	Individual vs. collective action .....	49
3.5	<i>Limitations</i> .....	50
3.6	<i>Conclusion</i> .....	50
4.	Recommandations .....	52
5.	Limitations.....	57
6.	Conclusion .....	58
7.	Transfert de connaissance .....	59
8.	Références .....	60

## Liste des tableaux

1. Tableau 1 : Principaux sujets abordés dans les neuf politiques environnementales traitant des changements climatiques (chapitre 1 : article Julie Roy).....	20
2. Table 2: Search strategy used for the scoping review in the scientific literature (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....	37
3. Table 3: Environmental Object, Anthropogenic Actions Influencing the Object and Main Actors According to the Conceptual Framework (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....	40
4. Table 4: Facilitators and Obstacles (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....	41
5. Table 5: Environmental Strategies from the Literature (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....	43
6. Table 6: Key Strategies in PT (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....	48

## Liste des figures

1. Figure 1 : Diagramme de flux (chapitre 1 : article Julie Roy).....18
2. Figure 2: Prisma (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....38
3. Figure 3: ASGE Conceptual Framework (chapitre 2: article Tatiana Orozco).....49

## **Remerciements**

La réalisation de ce projet n'aurait pas été possible sans l'aide précieuse de plusieurs collaborateurs. Nous tenons à remercier :

- Maude Laliberté, professeure à l'Université de Montréal, pour sa supervision tout au long de la réalisation de notre travail dirigé. Elle était toujours disponible pour nous supporter et elle a été en mesure de nous transmettre sa passion pour l'éthique.
- Debbie Feldman, professeure à l'Université de Montréal, pour sa collaboration et ses commentaires constructifs qui nous ont permis d'améliorer notre projet.
- Myrian Grondin, bibliothécaire à l'Université de Montréal, pour son aide précieuse et sa disponibilité.



## Liste des abréviations

<b>Abréviations</b>	<b>Signification</b>
<b>ACP</b>	Association canadienne de physiothérapie
<b>ANA</b>	American Nurse Association
<b>APA</b>	Australian Physiotherapy Association
<b>APTA</b>	American Physical Therapy Association
<b>APS</b>	Australian Psychological Society
<b>AQP</b>	Association québécoise de physiothérapie
<b>ASGE</b>	Action stratégique de la gestion environnementale
<b>CAOT</b>	Canadian Association of Occupational Therapy
<b>CHC</b>	Climate and Health Council
<b>COP21</b>	21 <sup>e</sup> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
<b>COP22</b>	22 <sup>e</sup> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
<b>CSP</b>	Chartered Society of Physiotherapy
<b>DALY</b>	Disability-adjusted life year
<b>EPA</b>	Environmental Protection Agency
<b>FPPPQ</b>	Fédération des cliniques privées de physiothérapie du Québec
<b>ICN</b>	International Council of Nurses
<b>iCSP</b>	Interactive Chartered Society of Physiotherapy
<b>INSPQ</b>	Institut national de santé publique du Québec
<b>IPPC</b>	International Panel on Climate Change
<b>LED</b>	Light-emitting diode
<b>MeSH</b>	Medical Subject Headings
<b>NHS</b>	National Health Services
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la Santé
<b>ONU</b>	Organisation des Nations Unies
<b>OPPQ</b>	Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec
<b>PT</b>	Physiotherapy
<b>RGTE</b>	Recherche en gestion sur les territoires et l'environnement
<b>US</b>	United States
<b>WCPT</b>	World Confederation of Physical Therapy

## 1. Introduction

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), les changements climatiques constituent l'enjeu déterminant du 21<sup>e</sup> siècle (1). En effet, ils représentent la plus grave menace pour la santé dans le monde en provoquant des dizaines de milliers de morts par année (1). L'Environmental Protection Agency (EPA)<sup>1</sup> définit les changements climatiques comme étant tout changement significatif dans les mesures du climat durant une longue période de temps. En d'autres termes, ils comprennent d'importantes variations de température, de précipitations ou de courants de vent qui se produisent sur plusieurs décennies et même plus (3). L'OMS estime qu'en 2012, les risques environnementaux ont causé 12,6 millions de décès à l'échelle planétaire ce qui représente près du quart de la morbidité mondiale et contribuent à l'apparition de plus de 100 maladies (4). Il est également prévu qu'entre 2020 et 2030, les changements climatiques entraîneront 250 000 décès supplémentaires par année dus au paludisme, à la diarrhée, au stress thermique et à la malnutrition (1).

Lors de la 21<sup>e</sup> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP21), 195 pays ont adopté le tout premier accord universel juridiquement contraignant sur le climat (5). Il s'agit d'un tournant historique dans la lutte contre les changements climatiques puisque c'est le premier texte portant sur les enjeux environnementaux à être adopté par autant de pays (6). Le principal objectif de cet accord est de maintenir l'élévation des températures nettement au-delà de la limite dangereuse soit de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels, et même d'essayer de tendre vers 1,5°C (7). En effet, selon les travaux d'un groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, un réchauffement planétaire supérieur à 2°C provoquerait des conséquences graves sur la population soit par la multiplication d'événements météorologiques extrêmes (8). L'OMS considère l'accord de Paris comme un traité significatif pour la santé publique ayant le potentiel de sauver des vies dans le monde entier tant pour les générations actuelles que futures (1). La 22<sup>e</sup> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP22) s'est tenue du 7 au 18 novembre 2016 à Marrakech au Maroc (9). Cette conférence avait pour but d'accélérer la mise en œuvre de l'accord de Paris (10). Les ministres et les hauts responsables de la santé et de l'environnement y participant se sont engagés à diminuer le nombre de décès causés par la pollution environnementale (11). Ils énoncent

---

<sup>1</sup> L'EPA est un organisme gouvernemental des États-Unis dont la mission est de protéger la santé humaine et l'environnement (2)

également que ces décès sont imputables à des facteurs environnementaux modifiables d'où l'importance d'agir rapidement (12). Ils ont concentré leurs efforts sur le partage des différentes initiatives déjà instaurées pour faire face à cette menace ainsi que sur les améliorations possibles des capacités sanitaires nationales de prévention et de traitement des maladies d'origine environnementale (12).

Au niveau national, les changements climatiques prennent de plus en plus d'importance sur la place publique (13). En effet, selon un sondage récent réalisé par des chercheurs de l'Université de Montréal, la majorité des Canadiens (73%) aimeraient que le gouvernement agisse davantage pour contrer les changements climatiques en favorisant l'utilisation d'énergies propres (14). Ces préoccupations sont justifiables en considérant que les changements climatiques risquent de causer la perte des gains des 50 dernières années en matière de santé publique selon une publication spéciale de la revue médicale *The Lancet* en juin 2015 (15).

#### *Impacts sur la santé globale*

Les risques environnementaux liés à la santé sont définis comme tous les facteurs physiques, chimiques et biologiques externes à un individu ainsi que tous les comportements connexes excluant les environnements naturels qui ne peuvent pas être modifiés (4). Cette définition inclut la pollution atmosphérique et les changements climatiques anthropogéniques qui, tels que mentionnés précédemment, ont un impact majeur sur la santé globale<sup>2</sup>. Lorsqu'ils n'entraînent pas la mort, ils ont le potentiel d'affecter de manière importante l'espérance de vie corrigée de l'incapacité (*disability-adjusted life year (DALY)*) se définissant comme le nombre d'années perdues en raison d'une mauvaise santé ou d'une mort prématurée (17). Pour l'année 2000 seulement, il est estimé que 5,5 millions de DALYs ont été perdus à cause des changements climatiques (18). Les impacts sur la santé globale se manifestent de diverses manières par différents mécanismes engendrés par les activités humaines. L'élévation globale des températures atmosphériques augmente la propagation du paludisme et de la dengue, transmises par des moustiques ainsi que certaines maladies transmises par d'autres vecteurs (19, 20). Les vagues de chaleur, de plus en plus fréquentes, ont aussi des effets importants sur la morbidité. Selon des chercheurs ayant étudié la vague

---

<sup>2</sup> La santé globale est définie comme étant un domaine d'étude, de recherche et de pratique qui privilégie l'amélioration de la santé ainsi que l'équité en matière de santé pour tous les habitants du monde (16).

de chaleur de 2006 en Californie, une augmentation des admissions aux urgences a pu être observée, surtout chez les enfants et les personnes âgées (21). Dans les urgences, une augmentation significative d'insuffisance rénale aiguë, de maladies cardiovasculaires, de diabète, de déséquilibre électrolytique et de néphrite a pu être observée durant cette période. Malheureusement, tel qu'observé en 2003, les vagues de chaleur touchent davantage les personnes plus vulnérables et ont entraîné la mort de milliers d'Européens atteints de maladies cardio-respiratoires (22). La pollution atmosphérique quant à elle cause une panoplie de problèmes de santé : infection aiguë des voies respiratoires inférieures, problèmes cardiovasculaires ischémiques, accidents cérébro-vasculaires, maladie pulmonaire obstructive chronique et cancer du poumon (4).

### *Impacts économiques*

Ces différentes problématiques provoquées par les changements climatiques ont un coût important pour la société. Effectivement, aux États-Unis, il a été estimé que six événements liés aux changements climatiques entre 2002 et 2009 ont généré des coûts en santé de \$ 14 milliards US (23). Ces montants sont importants pour une nation et doivent être considérés dans l'équation qui cherchera à minimiser les impacts des changements climatiques sur la santé.

L'impact des pertes économiques se fait davantage ressentir dans les pays en voie de développement comparativement aux pays occidentaux. Un rapport de l'Organisation des Nations Unies (ONU) conclue que d'ici 2030, les changements climatiques ont le potentiel de précipiter 122 millions d'individus de plus dans la pauvreté extrême (24). Ironiquement, 10% des émissions de CO<sub>2</sub> atmosphériques liées à la consommation individuelle sont produites par la moitié la plus pauvre de la population mondiale (25). Selon Costello et al., « le dommage fait à l'environnement par la société moderne pourrait provoquer les risques sur la santé les plus inévitables de notre temps » (26).

### *Rôle des professionnels de la santé*

Dans un article récent du Dr. François Reeves (2015), professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, il affirme l'urgence de notre société à réaliser l'ampleur de la crise climatique (13). Étant responsable du comité Santé-Environnement à l'association des Médecins francophones du Canada et membre de divers comités environnementaux, il a instauré la journée de l'arbre de la santé au Québec. Celle-ci a pour objectif de soutenir le

concept d'hôpitaux verts où la réduction des émissions de carbone, le recyclage et la récupération sont encouragés (27). En tant que professionnels de la santé, les physiothérapeutes ont-ils un rôle à jouer dans la lutte aux changements climatiques ? Selon un article récent de Jones, il serait essentiel d'avoir un changement de pratique en physiothérapie favorisant un développement durable de la profession (28). Ce virage vert est d'autant plus nécessaire puisqu'il a été identifié par des physiothérapeutes comme étant un problème éthique professionnel futur (29). Effectivement, les physiothérapeutes sondés à l'aide d'un questionnaire dans l'étude de Trienzberg sont inquiets quant à leur responsabilité sur les impacts environnementaux de polluants liés à certaines modalités de traitement en physiothérapie.

Il est essentiel d'être proactifs dans ce dossier pour le bien-être présent et futur de la santé globale. L'objectif global du projet est d'établir le rôle de la physiothérapie dans la lutte contre les changements climatiques. Dans un premier temps, une revue des politiques a été réalisée pour déterminer la prévalence et le contenu des politiques existantes abordant l'environnement dans le domaine de la physiothérapie au Canada et au niveau international. Ensuite, une revue des stratégies et solutions les plus pertinentes et applicables pour diminuer l'empreinte écologique de la pratique en physiothérapie a été effectuée. Finalement, une synthèse de ces deux recherches a été complétée sous forme de recommandations afin de promouvoir l'implantation de politiques environnementales dans les différents milieux de pratique en physiothérapie au Canada.

# **Changements climatiques : Quel est le rôle de la physiothérapie ?**

## **Chapitre 1 : Revue pancanadienne et internationale des politiques environnementales reliées aux changements climatiques : étude de cas en physiothérapie**

Par : Julie Roy

## **Abrégé**

**Titre :** Revue des politiques environnementales reliées aux changements climatiques : étude de cas en physiothérapie

### **Auteurs :**

Julie Roy<sup>1</sup> & Maude Laliberté<sup>1</sup>, pht Ph.D. (c)

<sup>1</sup>Programme de physiothérapie, École de réadaptation, Université de Montréal

### **Problématique :**

Les changements climatiques constituent l'une des plus graves menaces pour la santé publique au 21<sup>e</sup> siècle. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) prévoit qu'entre 2030 et 2050, les changements climatiques entraîneront près de 250 000 décès supplémentaires annuellement. En physiothérapie, il est primordial d'initier un changement de pratique pour favoriser un développement durable.

### **Objectif :**

L'objectif de cet article est de déterminer la prévalence et le contenu des politiques environnementales dans le domaine de la physiothérapie au Canada et au niveau international.

### **Stratégie méthodologique :**

Une revue des politiques environnementales traitant des changements climatiques en physiothérapie a été effectuée. Nous avons principalement utilisé les moteurs de recherche des sites Internet des organisations suivantes : *World Confederation of Physical Therapy* (WCPT), ses associations membres ainsi que *The Climate and Health Council* (CHC). De plus, un courriel a été envoyé aux organisations pancanadiennes.

### **Résultats :**

Au niveau pancanadien, aucune politique environnementale n'a été trouvée. À l'international, nous avons répertorié 9 politiques traitant des changements climatiques provenant de 3 associations de physiothérapie membres du WCPT (n=7) et du CHC (n=2). Celles-ci traitent des répercussions des changements environnementaux sur la santé ainsi que l'importance de l'implication des physiothérapeutes dans la lutte contre ce fléau. Les politiques environnementales existantes sont cohérentes avec les valeurs professionnelles en physiothérapie.

### **Conclusion :**

Les changements climatiques constituent un enjeu environnemental prédominant dans notre société actuelle. Il est donc inquiétant qu'aucune politique environnementale n'encadre la pratique de la physiothérapie au Canada. L'établissement de politiques claires et écrites est essentiel pour encourager les physiothérapeutes à prendre action contre les changements climatiques. Il serait donc primordial d'agir au nom de la justice environnementale et d'établir de telles politiques au Canada.

**Mots-clés :** Changements climatiques, empreinte écologique, éthique, physiothérapie, politique environnementale, pratique écoresponsable, pratique verte, santé

## 2. Revue pancanadienne et internationale des politiques environnementales reliées aux changements climatiques : étude de cas en physiothérapie

### 2.1 Introduction

Il est reconnu que les changements climatiques constituent l'une des plus graves menaces pour la santé publique au 21<sup>e</sup> siècle (26). En effet, selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), ceux-ci ont une influence sur les principaux déterminants sociaux<sup>3</sup> et environnementaux en santé tels que l'air pur, l'eau potable, la quantité suffisante de nourriture ainsi que la sécurité du logement. L'OMS prévoit qu'entre 2030 et 2050, les changements climatiques entraîneront près de 250 000 décès supplémentaires par année causés par la malnutrition, le paludisme, la diarrhée ainsi que par le stress lié à la chaleur (31). Cet enjeu d'actualité a été abordé lors de la conférence de Paris sur le climat (COP21) en décembre 2015. Lors de cette conférence, un premier accord universel sur le climat (accord de Paris) a permis d'établir un plan d'action dans le but de maintenir le réchauffement climatique largement au-dessus de la limite dangereuse soit de 2°C. Cet accord a été adopté par 195 pays incluant le Canada (5).

Dans le domaine de la santé, on observe l'implication de plusieurs professions dans la lutte contre les changements climatiques telles que *The American Nurse Association (ANA)*, *The International Council of Nurses (ICN)*, *The Canadian Association of Occupational Therapy (CAOT)* et *The Australian Psychological Society (APS)* (32, 33). Dans un article récent, Jones souligne qu'il serait essentiel d'avoir un changement de pratique en physiothérapie pour favoriser la lutte aux changements climatiques (28). Ainsi, l'objectif de cet article est de déterminer la prévalence et le contenu des politiques environnementales dans le domaine de la physiothérapie au Canada et au niveau international.

---

<sup>3</sup> « Les déterminants sociaux de la santé sont les circonstances dans lesquelles les individus naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent ainsi que les systèmes mis en place pour faire face à la maladie. » (30)



## 2.2 Méthodologie

Nous avons effectué une revue et analyse des différentes politiques environnementales établies par les associations, les ordres professionnels et les organismes réglementaires dans le domaine de la physiothérapie au Canada et au niveau international. Le *World Confederation of Physical Therapy* (WCPT) et ses associations mondiales membres ainsi que *The Climate and Health Council* (CHC) ont également été inclus. Le CHC est un organisme international formé de divers professionnels de la santé qui affirme la nécessité de lutter contre les changements climatiques pour protéger la santé publique (Annexe 1) (34). Nos recherches se sont échelonnées du 27 juin 2016 au 16 septembre 2016.

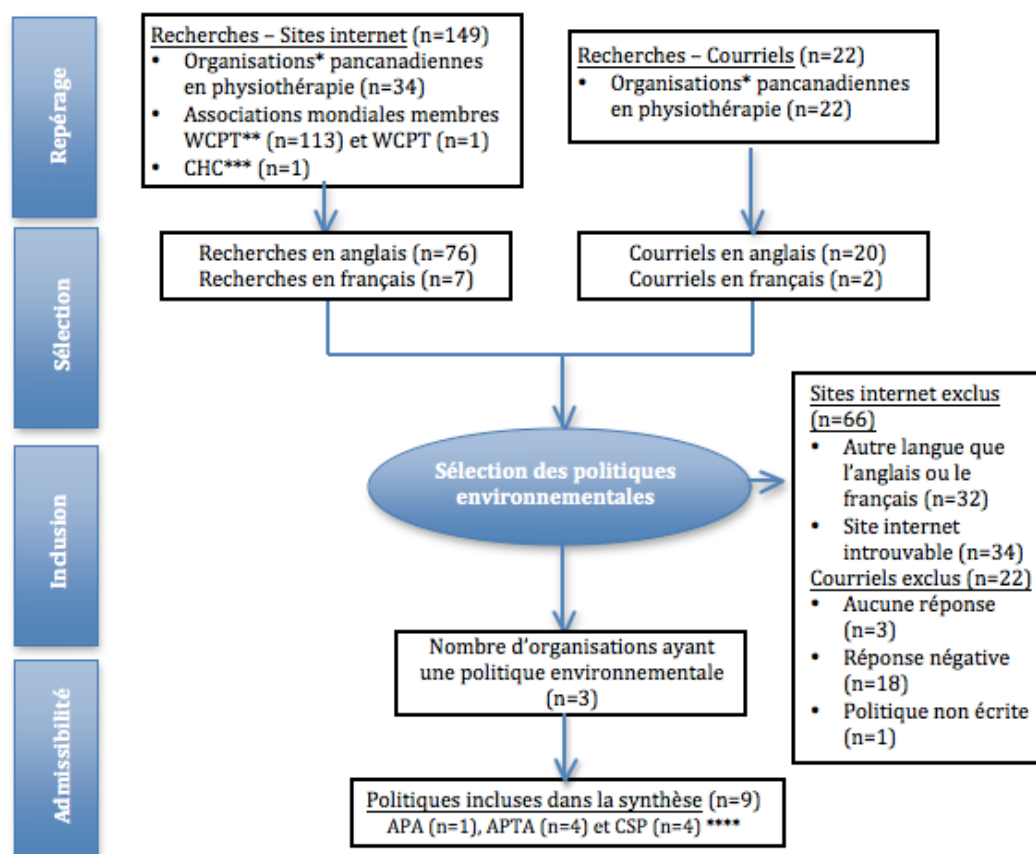
Pour ce qui est de notre méthodologie (Diagramme 1), nous avons concentré nos efforts de recherche sur les politiques environnementales traitant des changements climatiques. Les politiques abordant uniquement les catastrophes naturelles n'ont pas été retenues. Toutefois, si une organisation possédait une politique sur les changements climatiques ainsi que sur les catastrophes naturelles, les deux ont été incluses dans l'analyse. Nous avons principalement utilisé les moteurs de recherche des sites Internet des organisations. Seules les pages web offertes en anglais<sup>4</sup> ou en français<sup>5</sup> ont été considérées. Si aucun résultat n'était trouvé avec une recherche par mots clés, une recherche exhaustive du site Internet a été réalisée particulièrement dans les sections abordant leurs politiques, leurs valeurs ainsi que leurs publications. Au niveau des organisations pancanadiennes, une étape supplémentaire a été effectuée lorsque les recherches s'étaient avérées infructueuses. En effet, un courriel leur a été envoyé dans le but de vérifier s'ils avaient une politique environnementale ou s'ils prévoient en établir une prochainement. Dans le cas de non-réponse d'une organisation, un deuxième courriel était envoyé avant de les exclure.

---

<sup>4</sup> Mots-clés en anglais sont : *carbon footprint, global warming, greenhouse gas, greenhouse effect, climate change, green health, greener, cogeneration, water conservation, energy conservation, waste management, carbon emission et gas emission*

<sup>5</sup> Mots-clés en français sont : *empreinte énergétique, réchauffement climatique, effet de serre, changement(s) climatique(s), santé écologique, plus écologique, plus vert, cogénération, conservation des eaux, conservation de l'eau, préservation de l'eau, préservation des eaux, conservation de l'énergie, gestion des déchets, émission de carbone et émission de gaz*

Figure 1 : Diagramme de flux



\* Les organisations impliquent les associations, les ordres professionnels, les fédérations et les organismes réglementaires de physiothérapie (Annexe 1).

\*\* World Confederation of Physical Therapy (WCPT)

\*\*\* Les associations de physiothérapie du *Chartered Society of Physiotherapy* (CSP) sont membres du *Climate and Health Council* (CHC).

\*\*\*\* *Australian Physiotherapy Association* (APA), *American Physical Therapy Association* (APTA)

## 2.3 Résultats

Suite à nos recherches, nous avons trouvé neuf politiques environnementales en physiothérapie et celles-ci étaient accessibles au public directement sur la page web des organisations concernées (Annexe 2). Il est important de noter qu'aucune politique n'a été trouvée dans les associations, les ordres professionnels, les fédérations et les organismes réglementaires de physiothérapie au niveau pancanadien.

Des neuf politiques, sept d'entre elles proviennent de trois associations de physiothérapie membres du WCPT soit l'*Australian Physiotherapy Association (APA)* (n=1), *The Chartered Society of Physiotherapy (CSP)* du Royaume-Uni (n=2) ainsi que l'*American Physical Therapy Association (APTA)* (n=4). Plus précisément, l'APA et le CSP possèdent chacune un énoncé de position très semblable sur les changements climatiques abordant aussi les catastrophes naturelles. D'ailleurs, l'APA affirme qu'ils se sont basés sur la politique environnementale du CSP pour développer leur énoncé de position (35).

Les deux dernières politiques retenues proviennent du CHC dont le CSP est membre. Leur charte ainsi que leurs recommandations destinées aux professionnels de la santé ont donc été incluses.

Les principaux sujets abordés dans chacune des politiques se retrouvent au tableau 1.

	ASSOCIATIONS DE PHYSIOTHÉRAPIE						ORGANISME			
	APA	APTA				CSP				
Auteur de la politique	APA	APTA				CSP			CHC	
Nom de la politique	"Climate Change and Health" (9)	"Support of environmentally responsible practice by The American Physical Therapy Association and its components" (12)	"Environmentally harmful substances: Alternatives to use" (10)	"APTA relief efforts in response to federal and state disasters/emergencies" (13)	"Health and social issues" (11)	"Environment policy" (15)	"Chartered Society of Physiotherapy Position Statement: Climate change and Health" (14)	"Wins-wins': Tips to help people improve health, save carbon and save money at the same time" (16)	"The Climate and Health Council Charter" (17)	
À qui s'adresse la politique?										
Physiothérapeutes	X	X	X	X	X	X	X			
Professionnels de la santé							X	X		
Employés de l'association						X				
Organismes membres du CHC									X	
Application de la politique										
Vie personnelle	X	X						X		
Vie professionnelle	X	X	X	X	X	X	X	X		
Sujets environnementaux abordés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pollution atmosphérique	X	X					X		X	
Changements climatiques	X					X	X	X	X	
Réchauffement climatique	X						X		X	
Effet de serre	X						X		X	
Catastrophes naturelles	X			X			X			
Répercussion sur la santé	X	X			X	X	X		X	X
Impacts directs	X	X					X		X	X
Problèmes musculosquelettiques	X				X		X			
Problèmes respiratoires	X									
Problèmes cardiovasculaires	X									
Problèmes neurologiques	X									
Insolation/Coup de chaleur	X						X			
Cancers de la peau/Coup de soleil	X						X			
Impacts indirects	X	X								
Maladies infectieuses	X						X			
Malnutrition	X						X			
Augmenter prévalence autres maladies	X									
Interventions en physiothérapie										
Éducation/Promotion de la santé	X				X		X	X	X	X
Prévenir conditions causées par les changements environnementaux	X									
Traiter conditions causées par les changements environnementaux	X									
Collaboration multidisciplinaire (professionnels de la santé)	X								X	
Contribution à la recherche	X									
Établir stratégies face aux catastrophes naturelles	X			X						

Pratique	co-responsable								
Approfondir les connaissances sur les changements climatiques	X	X	X				X	X	X
Réduire le gaz à effet de serre	X		X						X
Réduire l'empreinte carbone	X					X	X	X	X
Réduire la consommation d'énergie	X					X	X	X	X
Réduire le gaspillage	X					X			
Modifier le mode de déplacement	X					X	X	X	X
Alternatives au déplacement (courriels, téléphone)	X					X			
Comportements plus écologiques	X					X		X	X
<b>Déterminants sociaux de la santé</b>									
Inégalités en santé							X		X
Optimiser l'accès à la physiothérapie	X								
<b>But</b>									
Optimiser la santé publique	X	X		X	X	X	X	X	X
Protéger l'environnement	X	X	X			X	X	X	X
Économiser de l'argent								X	
Servir de modèle		X					X		
<b>Aspect normatif</b>									
Référence au code d'éthique					X				
Accord international fondé sur la justice sociale									X

Tableau 1 : Principaux sujets abordés dans les neuf politiques environnementales traitant des changements climatiques

### 2.3.1 À qui s'adressent les politiques et leur applicabilité

Tout d'abord, on remarque que les politiques établies par les trois associations de physiothérapie (APA, APTA, CSP) sont destinées aux physiothérapeutes membres de celles-ci (35-41). Pour ce qui est du CSP, les recommandations de leurs politiques visent également soit les employés de leur association (41) ou l'ensemble des professionnels de la santé (40). Quant à lui, l'organisme international CHC vise les professionnels de la santé avec l'une de ses politiques (42) et l'autre est destinée à l'ensemble de leurs membres soit des associations professionnelles (43). Enfin, la majorité de ces politiques (n=8/9) s'applique à la vie professionnelle des individus auxquelles elles s'adressent (35-42). Toutefois, le tiers (n=3/9) de celles-ci touchent également leur vie personnelle (35, 38, 42).

### 2.3.2 Principaux sujets environnementaux abordés

Suite à la lecture des politiques environnementales, nous avons fait ressortir les principaux sujets qui sont abordés par celles-ci. En effet, bien que ces politiques soient liées à la physiothérapie, certains sujets environnementaux généraux sont discutés dans la majorité de celles-ci permettant ainsi de contextualiser le champ d'action des physiothérapeutes dans la lutte contre les changements climatiques (35-43).

Les politiques traitent de la pollution atmosphérique (35, 38, 40, 43), des changements climatiques (35, 40-43), du réchauffement climatique (35, 40, 43), de l'effet de serre (35, 40, 43) ainsi que des catastrophes naturelles (35, 39, 40). Par exemple, les polluants libérés lors des feux de forêts et par l'activité industrielle nuisent au maintien d'une bonne qualité de l'air (35). De plus, l'augmentation des gaz à effet de serre (combustion de combustibles fossiles, déforestation, agriculture, processus industriels) contribue aux changements climatiques causant ainsi une augmentation du réchauffement planétaire et des événements météorologiques extrêmes (35, 40). Il est également énoncé, dans l'une des politiques, que les changements climatiques créent des dommages aux habitations ainsi qu'aux moyens de subsistance, augmentent l'insécurité face à la nourriture et exacerbent les conflits humains en lien avec les ressources naturelles (43).

Enfin, certaines politiques approfondissent davantage les sujets environnementaux (35, 40, 43) tandis que d'autres les abordent très largement (36, 37). Il y a également des politiques qui traitent d'un sujet environnemental spécifique soit des changements climatiques (41, 42), de la pollution atmosphérique (38) ou des catastrophes naturelles (39).

### 2.3.3 Répercussions des changements environnementaux sur la santé

Sur la totalité des politiques recensées, la majorité (n=6/9) énonce que les changements environnementaux entraînent des répercussions négatives sur la santé publique (35, 37, 38, 40, 41, 43).

Pour ce qui est des impacts directs sur la santé, les trois associations abordent les problèmes musculosquelettiques que peuvent provoquer les changements dans l'environnement (35, 37, 40). Par exemple, les événements météorologiques extrêmes (ex :

inondations, tempêtes) peuvent causer des blessures à la population telles que des fractures (35). De plus, certaines politiques (n=2/9) affirment que la hausse de la température peut avoir des répercussions néfastes sur la santé comme des problèmes respiratoires, des insolation (coups de chaleur) et des cancers de la peau (coups de soleil) (35, 40). Aussi, selon l'une des politiques, l'accroissement du niveau de la pollution atmosphérique contribue à l'augmentation des problèmes cardio-vasculaires et respiratoires (35). Celle-ci précise également que certains individus sont davantage vulnérables aux événements météorologiques extrêmes soient ceux ayant des problèmes neurologiques, respiratoires, cardio-vasculaires ainsi que les personnes en mauvaise condition physique (35).

En ce qui a trait aux impacts indirects sur la santé, certaines politiques rapportent que les événements météorologiques extrêmes augmentent la propagation des maladies infectieuses par les inondations (35, 40), la malnutrition en lien avec la destruction des cultures (35, 40) ainsi que la prévalence de certaines maladies par la propagation d'agents pathogènes (35, 40). De plus, les gaz à effet de serre accroissent les principales maladies mortelles (ex : diabète, cancers) (43).

#### 2.3.4 [Interventions en physiothérapie](#)

Face aux impacts des changements environnementaux sur la santé publique, la majorité des politiques (n=6/9) ont énoncé l'importance de l'implication des physiothérapeutes (35, 37, 39, 40, 42, 43). Entre autres, les physiothérapeutes doivent s'assurer de prévenir et de traiter les conditions causées par les changements environnementaux ainsi que de contribuer à la recherche dans ce domaine (35). Pour ce qui est du rôle des physiothérapeutes lors de catastrophes naturelles, certaines politiques (n=2/9) affirment l'importance de leur collaboration dans l'établissement du plan d'intervention et dans l'élaboration de stratégies efficaces pour la gestion de ces crises (35, 39). De plus, face à ces changements dans l'environnement, il est primordial que les physiothérapeutes puissent travailler en équipe multidisciplinaire (35, 43). Enfin, l'ensemble des organisations souligne le rôle important des physiothérapeutes dans l'éducation du public et leur implication au niveau de la promotion de la santé (35, 37, 40, 42, 43). En effet, les physiothérapeutes doivent informer leurs patients des facteurs de risque et des dangers environnementaux pouvant nuire à leur santé (35, 37). Aussi, tout en montrant l'exemple, ils doivent leur enseigner des stratégies pour réduire leur

empreinte de carbone par l'adoption de pratiques écoresponsables et ainsi protéger l'environnement (35, 40).

### 2.3.5 Pratiques écoresponsables

L'adoption de pratiques écoresponsables a été mentionnée par l'ensemble des associations ainsi que par le CHC (35, 36, 38, 40-43). En effet, ils ont énoncé l'importance de réduire leur empreinte de carbone en encourageant leurs membres à utiliser des fournisseurs, des produits et des équipements à faible consommation d'énergie, à réduire leur gaspillage au niveau de l'électricité, du gaz, de l'eau, du plastique et du papier (dossier électronique, éviter l'impression), à modifier leur mode de déplacement pour réduire leur consommation de carburant et leurs émissions de gaz d'échappement (vélo, marche), à trouver des alternatives au déplacement (courriels, téléphones) ainsi qu'à développer leurs propres politiques vertes (35, 40, 41). La réduction des gaz à effet de serre par l'utilisation de substances non nocives pour l'environnement a également été rapportée (35, 36, 43). Enfin, l'une des politiques recommande à ses membres d'accroître leurs connaissances sur les changements climatiques (40).

### 2.3.6 Buts de la politique

L'optimisation de la santé publique ainsi que la protection de l'environnement sont deux objectifs communs à l'ensemble des associations de physiothérapie ainsi qu'au CHC. Certaines politiques précisent également vouloir que ses membres servent de modèles tant pour les patients que pour les autres professionnels par l'adoption de pratiques écoresponsables (38, 40). Enfin, selon le CHC, la réduction de l'empreinte de carbone permet également d'économiser de l'argent (42).

### 2.3.7 Déterminants sociaux de la santé et aspects normatifs

Les déterminants sociaux de la santé sont seulement abordés par deux politiques (40, 43). Effectivement, ces politiques exposent le fait qu'étant donné les inégalités en santé, les pays les plus pauvres sont davantage touchés par les changements climatiques (40, 43). On peut tout de même dire qu'une autre politique aborde indirectement ce sujet puisqu'elle vise à optimiser l'accès à la physiothérapie surtout pour les régions rurales et éloignées (35).



Au niveau normatif, le code d'éthique est uniquement mentionné par l'une des politiques en évoquant les droits humains, la protection des patients qui consultent en physiothérapie ainsi que l'importance d'informer le public des facteurs de risque et des dangers environnementaux pouvant entraîner des incapacités physiques (37). De plus, la charte du CHC s'appuie sur un accord international fondé sur la justice sociale pour inciter ses membres à lutter contre les changements climatiques et ainsi réduire les inégalités en santé (43).

## 2.4 Discussion

Le *Code d'éthique* de l'Association canadienne de physiothérapie (ACP) a pour but de fournir les lignes directrices et les principes encadrant le comportement professionnel attendu de tous ses membres (44). La majorité des politiques analysées (n=8/9) adhère au principe de bienfaisance énoncé par le *Code d'éthique* de l'ACP soit « Agir pour le bienfait des patients/clients », en ayant comme principal but d'optimiser la santé publique (44). En effet, l'ensemble des associations en physiothérapie (APA, APTA, CSP) et le CHC identifient, dans au moins l'une de leurs politiques, les interventions concrètes que leurs membres devraient accomplir dans leur pratique professionnelle afin de contribuer à l'optimisation de la santé de leurs patients (35, 37, 39, 40, 42, 43). À titre d'exemple, les membres de ces organisations sont encouragés à éduquer leurs patients, à promouvoir la santé, à prévenir et traiter les conditions causées par les changements environnementaux, à contribuer à la recherche dans ce domaine, à collaborer avec les autres professionnels de la santé et/ou à participer à l'élaboration de stratégies lors de catastrophes naturelles (35, 37, 39, 40). La majorité des politiques environnementales analysées (n=7/9) repose également sur le principe de non-malfaisance, soit le fait de « S'abstenir de porter préjudice aux patients/clients » (44). En effet, l'ensemble des organisations possède au moins une politique qui aborde l'importance de l'adoption par ses membres de pratiques écoresponsables soit dans leur vie personnelle et/ou professionnelle (35, 36, 38, 40-43). Ces pratiques visent à protéger l'environnement et donc indirectement à réduire les effets néfastes des changements climatiques sur la santé de leurs patients. Plusieurs stratégies sont proposées dans les politiques telles que la réduction par leurs membres de leur empreinte de carbone, de leur émission des gaz à effet de serre et/ou en augmentant leurs connaissances sur les changements climatiques (35, 36, 38, 40-43). L'un des défis en santé publique selon l'Institut national de santé publique du Québec

(INSPQ) est de s'assurer que la bienfaisance ne se retrouve pas en contradiction avec elle-même ou avec le principe de non-malfaisance (45). En effet, des actions en santé publique peuvent augmenter le bien-être de certains groupes tout en nuisant à d'autres (45). Au niveau des politiques environnementales en physiothérapie, il est donc important de s'assurer de leur équité en optimisant l'accès aux soins aux populations plus éloignées et plus vulnérables aux changements climatiques soit majoritairement les pays en voie de développement (35, 40, 43). Ce concept d'inégalité en santé est abordé par les politiques de l'APA, du CSP ainsi que par le CHC (35, 40, 43). En ce qui a trait au principe de responsabilité, il consiste, selon le *Code d'éthique* de l'ACP, à « Être fiable et consciencieux » (44). D'après l'INSPQ, la responsabilité professionnelle consiste à protéger la population des conséquences indésirables de leurs décisions et interventions tout en portant une attention particulière aux sous-groupes les plus vulnérables (45). Au niveau éthique, cette vulnérabilité consiste, entre autres, à la fragilité de ces sous-groupes face à une éventuelle menace ou atteinte à leur autonomie, dignité ou intégrité (45). Ce devoir est étroitement relié au principe de non-malfaisance que nous avons énoncé plus haut. En effet, la majorité des politiques environnementales analysées (n=7/9) répond au principe de responsabilité par l'établissement de pratiques écoresponsables. De plus, trois d'entre elles considèrent aussi les populations plus vulnérables (35, 40, 43). Toutefois, il est important de comprendre que notre responsabilité face à l'impact des changements climatiques sur la santé publique est partagée avec d'autres acteurs de plusieurs secteurs différents ainsi qu'avec la population (45). Enfin, la totalité des politiques environnementales retenues pour notre analyse (n=9/9) est fondée sur le professionnalisme qui consiste à « Être un bon citoyen et membre en règle de l'association professionnelle » selon le *Code d'éthique* de l'ACP (44). Le fait d'instaurer des politiques environnementales contribue sans aucun doute à être un meilleur citoyen. En effet, selon l'INSPQ, le respect de l'environnement constitue l'une des valeurs importantes dans la société (45). L'Institut énonce également la notion d'équité entre les générations en encourageant un développement durable répondant aux besoins du présent sans compromettre ceux des générations futures (45, 46). Au cours des dernières décennies, on remarque une augmentation importante de la préoccupation des conséquences de l'activité humaine sur les ressources naturelles ainsi que sur l'environnement (45). Toutefois, il y a une énorme différence entre avoir des préoccupations et prendre action pour y répondre (45). C'est exactement ce qui se produit dans le domaine de la physiothérapie au niveau pancanadien étant donné qu'il n'existe actuellement aucune politique environnementale en lien avec les changements climatiques. Pourtant, on remarque

que de telles politiques sont déjà établies par d'autres associations nationales en physiothérapie (APA, APTA, CSP) et que celles-ci rejoignent les valeurs ainsi que les principes professionnels prônés dans le *Code d'éthique* de l'ACP.

*The American Nurse Association* (ANA) est très proactive dans la lutte contre les changements climatiques. En effet, en 2007, l'association a publié dix principes accompagnés de stratégies d'implantation pour guider les infirmières vers une pratique qui favorise la protection de l'environnement. Elle énonce que la santé publique ainsi que la santé environnementale partagent plusieurs valeurs communes telles que la prévention des maladies et la justice sociale (47, 48). Selon l'ONU, la justice sociale est « fondée sur l'égalité des droits pour tous les peuples et la possibilité pour tous les êtres humains sans discrimination de bénéficier du progrès économique et social partout dans le monde » (49). C'est donc pour cette raison que l'association mentionne que leurs membres ont un rôle crucial dans la préservation d'une bonne santé environnementale (47). La physiothérapie, étant une profession dans le domaine de la santé, partage des valeurs similaires à celles des soins infirmiers et devrait donc également instaurer de telles politiques environnementales. En effet, les physiothérapeutes pourraient être de bons ambassadeurs de première ligne et avoir un impact direct sur la santé environnementale. Tel que mentionné par l'ANA, en établissant des politiques claires et écrites, cela encourage ses membres à prendre action contre les changements climatiques (47). Il serait donc important que les associations pancanadiennes établissent des politiques claires et écrites pour favoriser le changement de la pratique des physiothérapeutes au Canada. Les principes établis par l'ANA se basent sur plusieurs fondements et la majorité d'entre eux s'applique également à la physiothérapie. Entre autres, ils prônent le fait qu'un environnement sain est un besoin universel et un droit humain fondamental (47). De plus, ils évoquent que la justice sociale et environnementale constituent des droits communs à l'ensemble des populations et qu'il ne devrait pas y avoir d'inégalités (47). Selon l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA), la justice environnementale se définit comme étant le « le traitement équitable des gens de toutes races, cultures et revenus dans le développement des règlements, lois et politiques environnementales » (50).

Ces principes fondamentaux en éthique constituent des droits humains et devraient guider notre pratique en physiothérapie. Les associations pancanadiennes en physiothérapie

devraient s'en inspirer pour élaborer des politiques visant à prendre action contre les changements climatiques.

## **2.5 Limitations**

Malgré une méthodologie se voulant être la plus exhaustive possible, les recherches ont été uniquement effectuées sur les sites Internet des organisations. Au niveau international, la cueillette de données n'a pas été faite aussi systématiquement puisque seules les associations membres du WCPT ont été considérées. De plus, plusieurs organisations ont été exclues étant donné que leur page web était soit introuvable ou offerte dans une autre langue que le français et l'anglais. Il est donc possible que certaines politiques n'aient pas été répertoriées lors des recherches.

## **2.6 Conclusion**

Les changements climatiques constituent un enjeu environnemental prédominant dans notre société actuelle. Il est du devoir des professionnels de la physiothérapie d'adopter des pratiques écoresponsables afin de limiter les impacts négatifs que leurs actions personnelles et professionnelles peuvent entraîner sur la santé publique. Nous avons observé qu'il existe déjà des politiques environnementales luttant contre ce fléau dans certaines associations de physiothérapie en Australie, aux États-Unis et en Grande-Bretagne. Toutefois, au niveau pancanadien, nous n'avons pas trouvé de telles politiques dans les associations et principaux organismes en physiothérapie. Pourtant, selon notre analyse, ce type de politique répond aux principales valeurs et principes professionnels du *Code d'éthique* de l'ACP. Au final, il serait donc primordial d'agir au nom de la justice environnementale et d'établir de telles politiques au Canada.

## 2.7 Annexe 1 : Liste des associations/ordres/organisations en physiothérapie utilisée pour nos recherches

- Provincial :
  - *Québec* : Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec, Association Québécoise de la physiothérapie, Fédération des cliniques privées de physiothérapie du Québec et Office des professions du Québec (Code des professions).
  - *Ontario* : College of Physiotherapists of Ontario, Ontario physiotherapy association et Loi de 1991 des professions de la santé.
  - *Colombie-Britannique*: Physiotherapy Association of British Columbia, College of Physical Therapists of British Columbia et Health Profession Act (Physical therapy).
  - *Saskatchewan*: Saskatchewan Physiotherapy Association, Saskatchewan College of Physical Therapists et Physical Therapists Act.
  - *Manitoba*: Manitoba Physiotherapy Association, College of Physiotherapists of Manitoba et Regulated Health Profession Act (Physiotherapists).
  - *Nova Scotia*: Nova Scotia Physiotherapy Association, Nova Scotia College of Physiotherapists et Regulated Health Profession Network Act (Physiotherapists).
  - *Alberta*: Physiotherapy Alberta (College & Association) et Health Profession Act.
  - *Nouveau Brunswick*: New Brunswick Physiotherapy Association, College of Physiotherapists of New Brunswick et N.B. Physiotherapy Act.
  - *Yukon*: Yukon Government (Professional Licencing – Physiotherapists) et Physiotherapy Association of Yukon.
  - *Terre-Neuve et Labrador*: Newfoundland and Labrador College of Physiotherapists et Physiotherapy Act.
  - *Île-du-Prince-Édouard*: Prince Edward Island College of Physiotherapists et Physiotherapy Act.
- Canadien: Association canadienne de physiothérapie et Canadian Alliance of Physiotherapy Regulators.
- International (associations membres du WCPT): Afghan Association for Physical Therapy, Albanian Association of Physiotherapists, Asociacion Argentina de Kinesiologia, Australian Physiotherapy Association, Austrian Physiotherapy Association, Bahamas Association of Physiotherapists, Bahrain Physical Therapy Association, Bangladesh Physiotherapy Association, Barbados Physical Therapy Association, Axxon (Physical Therapy in Belgium), Association Beninoise des Kinesithérapeutes – Reéducateurs, Bermuda Physiotherapy Association, Colegio de Fisioterapia y Kinesiología de Bolivia, Udruženje/Udruga fizioterapeuta u BiH, Physiotherapists' Association of Brazil, Bulgarian Association of Physiotherapists, Cambodian Physical Therapy Association, Cameroon Society of Physiotherapy, Colegio de Kinesiologos de Chile, Colombian Association of Physiotherapy, The Congo Physical Therapists Union, Croatian Council of Physiotherapists, Curacao Association of Physiotherapists, Cyprus Association of Physiotherapists, Union of Physiotherapists of the Czech Republic, Association of Danish Physiotherapists, Ecuadorian Society of Physiotherapy, General Physical Therapy Syndicate of Egypt, Estonian Association of Physiotherapists, Ethiopian Physiotherapists' Association, Fiji Physiotherapy Association, Finnish Association of Physiotherapists, Fédération Française des Masseurs Kinésithérapeutes Rééducateurs, Deutscher Verband fuer Physiotherapie, Ghana Physiotherapy Association, Panhellenic Physiotherapists' Association, Asociacion Nacional de Fisioterapistas de Guatemala, Guyana Physiotherapy Association, Hong Kong Physiotherapy Association, Association

of Hungarian Physiotherapists, Icelandic Physiotherapy Association, Indonesian Physiotherapy Association, Iranian Physiotherapy Association, Irish Society of Chartered Physiotherapists, Israeli Association of Physiotherapists, Italian Association of Physiotherapists, Jamaica Physiotherapy Association, Japanese Physical Therapy Association, Jordanian Physiotherapy Society, Kenya Society of Physiotherapists, Korean Physical Therapy Association, Kuwaiti Physical Therapy Association, Latvian Physiotherapists' Association, Order of Physiotherapists in Lebanon, Physiotherapists' Association of the Principality of Liechtenstein, Lithuanian Physiotherapy Association, Association Luxembourgeoise Des Kinesithérapeutes, Macau Physical Therapists Association, Physiotherapy Association of Malawi, Malaysian Physiotherapy Association, Malta Association of Physiotherapists, Association of Physiotherapists (Mauritius), Mexican Association of Physiotherapy, Mongolian Physical Therapy Association, Physiotherapists' Association of Montenegro (Udruženje Fizioteapeuta Crne Gore), Myanmar Physiotherapy Society, Namibian Society of Physiotherapy, Nepal Physiotherapy Association, Koninklijk Nederlands Genootschap Voor Fysiotherapie, Physiotherapy New Zealand, Nigerien Physiotherapy Association, Nigeria Society of Physiotherapy, Norwegian Physiotherapist Association, Omani Physiotherapy Association, Pakistan Physical Therapy Association, Asociacion Panamena de Fisioterapia y/o Kinesiologia, Asociacion Peruana De Terapistas Fisicos, Philippine Physical Therapy Association, Polish Society of Physiotherapy, Portuguese Association of Physiotherapists, Puerto Rican Association of Physiotherapy, Romanian Federation for Physiotherapy, Association of Rwandan Physiotherapy, Saudi Physical Therapy Association, Association of Physiotherapists of Serbia, Singapore Physiotherapy Association, Slovak Chamber of Physiotherapists, Slovenian Association of Physiotherapists, South African Society of Physiotherapy, Spanish Association of Physiotherapists, Sri Lanka Society of Physiotherapy, Physiotherapy Association of St Lucia, Sudanese Physiotherapy Association, Surinaamse Vereniging Voor Fysiotherapie, Association of Physiotherapists of Swaziland, Fysioterapeuterna, Schweizer Physiotherapie Verband, Syrian Physical Therapy Association, Taiwan Physical Therapy Association, Association of Physiotherapists in Tanzania, Physical Therapy Association of Thailand, Togolese Physiotherapists' Association, Physiotherapy Association of Trinidad and Tobago, Turkish Physiotherapy Association, Uganda Association of Physiotherapy, Ukrainian Association of Physical Therapy, Emirates Physiotherapy Society, Chartered Society of Physiotherapy, American Physical Therapy Association, Physiotherapists' Association of Uruguay, Federacion Venezolana de Fisioterapeutas, Zambia Society of Physiotherapy et Zimbabwe Physiotherapy Association.

- Autres: World Confederation for Physical Therapy et Climate and Health council.

## 2.8 Annexe 2 : Liste des neuf politiques environnementales traitant des changements climatiques

1. *Australian Physiotherapy Association (APA)*
  - "Climate Change and Health"(35)
2. *American Physical Therapy Association (APTA)*
  - "Support of environmentally responsible practice by The American Physical Therapy Association and its components"(38)
  - "Environmentally harmful substances: Alternatives to use"(36)
  - "APTA relief efforts in response to federal and state disasters/emergencies"(39)
  - "Health and social issues"(37)
3. *The Chartered Society of Physiotherapy (CSP)*
  - "Environment policy"(41)
  - "Chartered Society of Physiotherapy Position Statement - Climate change and Health"(40)
4. *The Climate and Health Council (CHC)*
  - "'Wins-wins': Tips to help people improve health, save carbon and save money at the same time"(42)
  - "The Climate and Health Council Charter"(43)

**Changements climatiques : Quel est le rôle de la physiothérapie ?**

**Chapitre 2: Physiotherapy and climate change: environmental strategies  
to reduce the ecological footprint from a scoping review**

Par: Tatiana Orozco



## **Abstract**

**Title:** Physiotherapy and climate change: environmental strategies to reduce the ecological footprint from a scoping review

**Authors :**

Tatiana Orozco<sup>1</sup>, Debbie Feldman<sup>1</sup>, Myrian Grondin<sup>2</sup>, Maude Laliberté<sup>1</sup>, pht Ph.D. (c)

<sup>1</sup>Rehabilitation program, Rehabilitation School, Université de Montréal

<sup>2</sup>Allied Health Sciences Library, Direction des Bibliothèques, Université de Montréal

**Introduction:**

The scientific community has widely accepted that climate change, which is very likely caused by anthropogenic activities, is a threatening reality. Health professionals must get involved considering the health sector contributes to greenhouse gas emissions. Finding ways to lower the ecological footprint of physiotherapy practices could help in the mitigation of this global threat.

**Objective:**

This project aims to determine strategies and solutions to reduce the ecological footprint in physiotherapy practices.

**Methods:**

We carried out a scoping review of the literature (gray and scientific) which explored the following two themes: ecological footprint and rehabilitation. We used the strategic action of environmental management as a conceptual framework for our analysis.

**Results:**

In order to implement a greener practice, it is important to focus on key strategies such as providing education on the matter, supporting green behaviors and promoting the potential financial benefits of such a change in practice. In the rehabilitation sector, only one source mentioned education as a strategy while in other health professions, it was more frequently discussed.

**Conclusion:**

For physiotherapy professionals, environmental efforts are not only valuable but ethically necessary. Although individual actions are relevant for mitigation efforts, collective actions are also required from physiotherapy associations.

**Key words:** Climate change, ecological footprint, ethics, physiotherapy, physical therapy, eco-responsible practice, green practice, rehabilitation centre

### **3. Physiotherapy and climate change: environmental strategies to reduce the ecological footprint from a scoping review**

#### **3.1 Introduction**

Over the last decade, the scientific community has widely accepted that climate change is a threatening reality (51). The effects are manifold as stated by the International Panel on Climate Change (IPCC) report: global mean surface temperatures and sea levels are rising, ocean acidification levels are going up and biological species are facing a high rate of extinction (52). This report underlines another scientific consensus stating that climate change is very likely caused by anthropogenic activities. Not only can the effects be measured in the different atmospheric, biological and oceanic systems of Earth, climate change has also been shown to be the biggest threat of the 21<sup>st</sup> century to global health (26). Climate change will exacerbate heat waves, natural disasters such as floods and droughts, the spread of infectious diseases and the concentration of air pollutants, all of which will impact heavily the most vulnerable individuals (53). Earth's inhabitants will be exposed to malnutrition, heat-related illnesses, allergic and respiratory conditions, health problems related to populations' displacement and mental disorders (53, 54).

Health professionals want to be a part of the solution although climate change seems like a daunting challenge (28, 55). Chung and Meltzer (56) measured the carbon footprint of the US health sector and found it accounted for 8% of the total greenhouse gas emissions. Therefore, it is reasonable to believe that health professionals (physicians, nurses, physiotherapists, etc.) can play a role in mitigation efforts if they are concentrated in the right area. Hospitals and medical staff (doctors and nurses) have been sensitized towards environmental policies but it has not been an area of focus in physiotherapy practices (57-59). Moreover, there has been a huge increase in the proliferation of private physiotherapy (PT) clinics over the last 20 years in the province of Quebec (60), making this an issue that needs to be addressed. Finding ways to lower the ecological footprint of PT practices could be the start of a collective action taken by physiotherapists to participate in the mitigation of the global threat we are facing. Therefore, the objective of this research is to determine strategies and solutions to reduce the ecological footprint in PT practices.

## 3.2 Methodology

In order to explore this environmental related question in the PT profession, a methodological framework known as “scoping review” was used. Scoping literature reviews have increased in popularity (61-65) and are currently used to collect and organize information from the literature to create a portrait of a broad spectrum of existing data (66, 67). It is a technique which aims to “map relevant literature in the field of interest” (68). Therefore, this technique was used in order to map key concepts through scientific and gray literature from multiple disciplines including the rehabilitation sciences and environmental sciences (68, 69). It is different from a systematic review as it tackles broader research questions, does not take into account the quality of the studies selected and focuses on a qualitative analysis instead of a quantitative one (70). Given the original aspect of the objective, a scoping review seemed like an appropriate methodology to scan the literature and present a general idea of what is being done in this domain.

### 3.2.1 [Identifying the Research Question](#)

Using the five stages framework developed by Arksey and O'Malley (68) and further developed by Levac et al. (71), we first identified our research question: What are the strategies and solutions to reduce the ecological footprint in PT practices?

We did the analysis based on this broader research question and on the ASGE (action stratégique de la gestion environnementale)<sup>6</sup> (72) conceptual framework. This ASGE frameworks looks at 1) defining the environmental object, 2) determining the anthropogenic actions having an influence on this object, 3) listing the actors having the ability to affect the management of the environmental object (environmental actors), 4) putting the analysis into context so the environmental actors are able to act strategically in order to change the system in favor of environmental conservation. This conceptual framework was created by a group of researchers named “Recherche en gestion sur les territoires et l'environnement (RGTE)”<sup>7</sup> and looks at how environmental action can be more efficient. It has been used numerous times in the scientific literature mostly in contexts of natural resources management.

---

<sup>6</sup> Strategic action of environmental action [translation from French]

<sup>7</sup> Management research on territories and the environment [translation from French]

With the objective in mind, the research question looked at what should be done to reduce the ecological footprint of anthropogenic-related activities in PT practices. Within a rehabilitation context, the themes explored encompass environmental management, green practices and the PT profession.

### 3.2.2 [Identifying Relevant Studies](#)

During the second step of identifying relevant studies, three bibliographic databases were used to search in the scientific literature without setting a limit date: Medline, Embase and CAB Abstracts. The search was done on the 8<sup>th</sup> of July 2016. Subject headings (MeSH) and key words in the abstracts and titles from the MeSH lexicology were included. Additional potential references were identified by screening references of the selected articles to identify any other potential references from the gray or the academic literature.

Please refer to the Table 1 for the search strategy for Medline. The latter was reviewed and approved by a librarian working for the Université de Montréal. A search in google.ca to explore the gray literature was also conducted using the following search strategy from the 13<sup>th</sup> to the 16<sup>th</sup> of July 2016, also reviewed and approved by the same librarian: (green OR greener OR cogeneration OR “waste management” OR “waste output” OR greenhouse OR gas OR carbon OR environment OR ecological OR footprint OR water OR energy) AND (rehabilitation OR “physical therapy” OR “physical therapist” OR “physical therapists” OR physiotherapy OR physiotherapist OR physiotherapists OR “occupational therapy” OR “occupational therapist” OR “occupational therapists”). As Google came up with millions of results, the first 20 pages in google.ca were screened. Finally, to finish the scoping review in the gray literature, a combination of words were used and only the 10 first pages were screened as relevance decreased rapidly: “green healthcare”, “ecological footprint and physiotherapy”, “greener physiotherapy” and “green or greener and hospitals or clinic”.

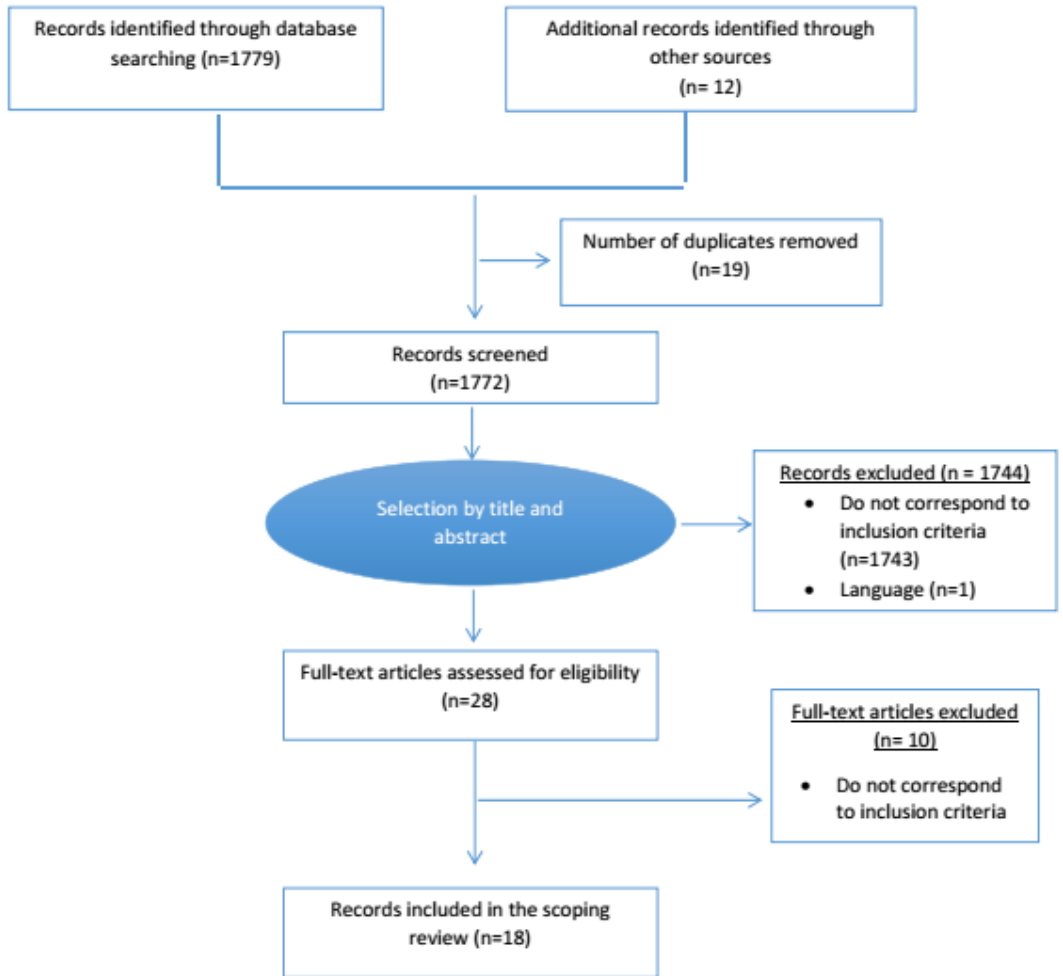
**Table 2 - Search strategy used for the scoping review in the scientific literature**

Concepts	Ecological footprint	AND	Rehabilitation
Key-word * and subject subheading/ (OR)	greener.ab,ti.		exp Rehabilitation/ or exp "Physical and Rehabilitation Medicine"/ or exp Rehabilitation Centers/
	"green health*".ab,ti.		rehabilitation or physical therap* or physiotherap* or occupational therap*.ab,ti.
	"cogeneration*".ab,ti.		
	((waste* or greenhouse or gas or carbon) adj1 (emission* or management or product* or output)).ab,ti.		
	((environment* or ecologic*) adj1 (responsib* or footprint* or consequence* or degradation or impact* or management or pollut*)).ab,ti.		
	((water or energy) adj1 conservation).ab,ti.		
	exp carbon footprint/ or exp "conservation of natural resources"/ or exp environmental policy/ or exp greenhouse effect/		

### 3.2.3 [Study Selection](#)

Based on the research questions, we proceeded to identify relevant articles. The team discussed the criteria for inclusion (articles talking about the two concepts of ecological footprint and rehabilitation) and exclusion (articles talking about one of the two concepts or none) regularly in the early stages of this process (71). The titles and abstracts were screened and excluded if they did not meet the inclusion criteria. Out of the 1760 articles, most of them were screened by reading the title and sometimes the abstract when necessary. Please refer to the Prisma diagram (Diagram 1) for details regarding the selection of articles. Potentially relevant studies were retrieved, and their full-text versions were assessed for eligibility.

**Figure 2 – Prisma**



### 3.2.4 Charting the Data

We created an analysis grid for data extraction, where one researcher (TO) completed an initial analysis of the selected articles. The grid was used to identify commonalities, the emerging themes, and gaps in knowledge. Information on the grid included authors, year of publication, title, full reference, the country where the study was done, context/practice setting, key theme, ranking of usefulness from 1 to 5 (1 being the most useful), environmental object, anthropogenic actions influencing the object, main actors, strategies applicable in PT practices, facilitator, obstacles, conclusion/take-home message and personal comments and ideas.

### 3.2.5 [Collating, Summarizing and Reporting the Results](#)

Once that grid was finalized an initial review process was done by one researcher (TO). Another table was created in order to pinpoint the different emerging themes for each aspect of the conceptual framework. Further studies were eliminated as they appeared to be less relevant in the main themes. This allowed to come up with a summarized version of the final themes that was reviewed by another researcher (ML). Themes were revised and a final version was created that allowed to have a general outlook of what can be found in the scientific and gray literature on the subject. Themes were finally regrouped in a way to fit the themes emerging from the conceptual framework. We tried to come up with the minimal number of themes for each aspect of the conceptual framework.

## 3.3 *Results*

From the scientific literature, 6 studies were included for analysis as well as 12 sources from the gray literature for a total of 18 references. The final themes were structured around health professionals, health organisations and patient related factors. This division followed one of the aspects of the conceptual framework being the “main actors”. This section is divided following the different categories of the conceptual framework. Please refer to table 2, 3 and 4 for a summarized version.

### 3.3.1 [Environmental object](#)

Most of the studies collected in the literature identified the physical facility as being the environmental object (73-83). Those included private practice facilities, rehabilitation center facilities and hospitals. A number of studies looked at the PT professional practice itself as being the environmental object (28, 35, 73, 84-86). Lastly, a few sources considered the environment globally (40, 87).

### 3.3.2 [Anthropogenic action influencing the object](#)

PT or health professional-based related actions influenced the object mainly (28, 35, 40, 73, 74, 76, 78, 80-87). Generally speaking, they included disposal of medical waste, transportation activities and management. Another emerging theme was the facility or

building related factors such as the influence of building technology and energy management (75, 77, 79).

### 3.3.3 [Main actors](#)

Most sources identified the health professionals as being the main actors (28, 35, 40, 73, 74, 76-78, 80-87). Managers of the facility (75, 79, 80) were also considered as well as patients (40, 76, 78) and the other staff (78).

**Table 3 - Environmental Object, Anthropogenic Actions Influencing the Object and Main Actors According to the Conceptual Framework**

Environmental Object	Anthropogenic action influencing the object	Main actors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilities (73-83)</li> <li>• PT practice/profession (28, 35, 73, 84-86)</li> <li>• The environment globally (40, 87)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PT/health professional-based related actions (disposal of MD waste, transportation, management) (28, 35, 40, 73, 74, 76, 78, 80-87)</li> <li>• Facility/building related factors (technology, energy ) (75, 77, 79)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Health professionals (28, 35, 40, 73, 74, 76-78, 80-87)</li> <li>• Managers of the facility (75, 79, 80)</li> <li>• Patients (40, 76, 78)</li> <li>• Other staff (78)</li> </ul>

### 3.3.4 [Facilitators and obstacles](#)

In a general way, health professional related facilitators and obstacles were identified (35, 73, 76, 81, 82, 87). For example, age of health care professional was found to be associated with better outcomes in medical waste management, the younger physiotherapists having less difficulties with it than the older physiotherapists. Scientific knowledge, communication skills and moral values associated with the therapists were identified as playing a role in facilitating green practices. Organisation related facilitators and obstacles also emerged (28, 74, 78, 79, 81-83). For example, the less precise or clear the organization (e.g. the hospital) directive was regarding the management of medical waste, the less they were successful in this activity. The high initial costs and lack of financial resources were seen as the main obstacle for switching to greener healthcare while the long-term savings made by maximising energy efficiency were identified as facilitators for going towards a greener practice. External organisations such as governmental green initiatives and the reliability and cost of a waste collecting service provider were a great positive influence in the implementation of green practices (74, 75, 81, 83). Lastly, an interesting patient related theme was identified in the



facilitator category (82). Being green as an organisation could attract patients to the facility if sustainability and protecting the environment is part of their values.

**Table 4 - Facilitators and Obstacles**

<b>Facilitators</b>	<b>Obstacles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Health professional related facilitators (35, 73, 81, 82, 87)</li> <li>• Patient related facilitators (82)</li> <li>• Organisation related facilitators (28, 74, 78, 79, 81-83)</li> <li>• External organisation related facilitators (74, 75, 81, 83)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Health professional related obstacles (73, 76)</li> <li>• Organisation related obstacles (74, 78, 81)</li> <li>• External organisation related obstacles (74)</li> </ul>

### 3.3.5 [Environmental strategies applicable in PT](#)

After summarizing the different sub-themes encountered in the literature, nine key domains were identified as targets for action: waste management (35, 73, 74, 80, 81, 84, 85), purchased products and materials (28, 79, 80, 83, 85-87), sustainable transportation (35, 40, 76, 81, 82, 85-87), energy consumption (28, 35, 75, 77-79, 81-83), water efficiency (75, 79, 82, 83), green behavior (28, 35, 40, 81-86), food consumption (40), education (35) and bioconservation (81, 86).

Waste management was divided into 2 categories: medical waste and waste in general. Strategies for medical waste included: taking into account of or reminding persons of the existing regulations and management rules (73, 74). Strengthening the training regarding environmental strategies in various health institutions was also underlined (73, 74). For waste in general, reducing, reusing and recycling as well as composting were suggested (35, 80, 81, 83-85).

Environmentally preferable purchasing also known as green purchasing (defined as “purchasing goods and services whose environmental impacts have been analyzed and determined to be less harmful to human health and the environment when compared to competing products and services “ by greenhealthcare.ca (88)) was encouraged when it came to purchasing products and materials (28, 40, 79, 80, 83, 85). Borrowing instead of purchasing (83, 87), electronic charting (28, 87) and buying locally (87) were strategies that could also be found among the sources.

Regarding sustainable transportation, tele-health was brought up by a few sources (35, 40, 76, 85, 87). Encouraging active traveling such as walking and cycling (81, 85, 86) as well as low-emitting and fuel efficient vehicles (82, 85).

Using green and renewable energy was very popular in the literature. Green building design and technology (82, 83) encompassing solar power (75, 81, 83), green roofs (75, 78), thermal glazed windows and high efficient heating, ventilation and air conditioning technology were mentioned (75). Low voltage lighting controls, occupancy sensors, automatic settings to lower energy use, LED lamps and energy efficient equipment in general were also targeted (28, 75, 78, 79). Other relevant strategies could be found such as using a green energy retailer (77) and stationary bikes producing energy in the clinic (78).

Being smart about water efficiency (83) by practicing rainwater harvesting (75) and reducing interior potable water use was encouraged (79, 82).

The literature mentioned a lot of behaviors favouring green practices such as developing green teams (40, 83) in the workplace and putting pressure on manufacturers and suppliers to reduce carbon emissions (28). Debating ideas and solutions of PT networks (28, 84), funding and encouraging researchers to look into greener healthcare (28) and becoming a member of environmental initiative organisations (83, 86) were all strategies to push for greener practices. Promotion of a “green office” (81, 82, 84, 85) and its benefits (35) were also mentioned.

Encouraging patients to reduce food waste and eating less meat were addressed although a PT might have less of an influence in this aspect (86).

Education on climate change was mentioned by only one study (35).

Bioconservation was brought up in the literature by a two studies. It can be addressed by creating greenways, enhancing natural habitats (81) and the development of a green gym which would promote conservation activities while gardening and increasing fitness (40).

**Table 5 - Environmental Strategies from the Literature**

Strategy	Details
<b>Management of waste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medical waste               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Take into account/reminding existing regulations/management rules (73, 74)</li> <li>○ Strengthen training in the various health institutions (73, 74)</li> </ul> </li> <li>• All waste               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sustainable waste management -&gt; reduce, reuse, recycle (35, 80, 81, 83-85)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Composting (81)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Purchased products and material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrowing instead of purchasing (83, 87)</li> <li>• Electronical charting/documents (28, 87)</li> <li>• Buy local (87)</li> <li>• Environmentally preferable purchasing (28, 40, 79, 80, 83, 85)</li> </ul>
<b>Sustainable transportation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General (40)</li> <li>• Tele-health (35, 40, 76, 85, 87)</li> <li>• Encourage active travel (walking/cycling) (81, 85, 86)</li> <li>• Encourage low emitting/fuel efficient vehicles (82, 85)</li> </ul>
<b>Energy consumption</b> (↓ or switch to green/renewable energy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General (35, 75, 78, 81-83)</li> <li>• Solar power (75, 81, 83)</li> <li>• Thermal glazed windows (75)</li> <li>• HVAC green/high efficient technology (75)</li> <li>• Low voltage/high efficient lighting controls (75)</li> <li>• Occupancy sensors<sup>8</sup> (75)</li> <li>• LED/high efficient lamps (75, 78)</li> <li>• Energy efficient equipment (28, 78, 79)</li> <li>• Using a green energy retailer (77)</li> <li>• Automatic settings to ↓ energy use<sup>9</sup> (78)</li> <li>• Stationary bikes producing energy ) (78)</li> <li>• Green building design/technology) (82, 83)</li> <li>• Green/renewable (81, 83)</li> <li>• Green roof (75, 78)</li> </ul>
<b>Water</b> (↑ efficiency)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General (83)</li> <li>• Rainwater harvesting (75)</li> <li>• ↓ interior potable water use (79, 82)</li> </ul>
<b>Green behavior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Green teams (40, 83)</li> <li>• Put pressure on manufacturers/suppliers to ↓ carbon emissions (28)</li> <li>• Debate ideas/solutions on PT networks (ex: iCSP<sup>10</sup> or WCPT<sup>11</sup> international congress) (28, 84)</li> <li>• Funding and encouragement for researchers to look into these issues (28)</li> </ul>

<sup>8</sup> “Occupancy sensors detect indoor activity within a certain area [and] provide convenience by turning lights on automatically when someone enters a room [...]”(89)

<sup>9</sup> Automatic settings use timers to turn on and off lights at pre-programmed times (89)

<sup>10</sup> Interactive Chartered Society of Physiotherapy

<sup>11</sup> World Confederation for Physical Therapy

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becoming a member of environmental initiatives organisations (ex: Climate and Health Council) (83, 86)</li> <li>• Promotion of the benefits (35)</li> <li>• Promoting a “green office” (81, 82, 84, 85)</li> </ul>
<b>Food</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourage patients to ↓ food waste (86)</li> <li>• Encourage patients to eat less meat (86)</li> </ul>
<b>Education</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climate change (35)</li> </ul>
<b>Bioconservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creating greenways (81)</li> <li>• Enhancing natural habitat (81)</li> <li>• Green gym (conservation activities while gardening and increasing fitness (40)</li> </ul>

### 3.4 Discussion

#### 3.4.1 [Most Significant Strategies in PT](#)

Steg and Vlek (90) looked at which strategies encourage pro-environmental behavior from an environmental psychology approach. They summarized their findings into two categories: 1) informational strategies and 2) structural strategies. The first one emphasises the importance of information, network support and green role models, persuasion and participation. Applied to our context, it means that the strategies mentioned under the “behavior” and “education” themes might be of high importance and the first ones to target for rapid change in PT professionals. It means that all the other strategies (e.g. energy consumption, waste management, water efficiency, etc.) are important but cannot be implemented before individuals are educated on the issue and have the support to put all these solutions into place. As for the second strategy, if we apply it to our context, the structure of the organization is addressed through legal regulations and financial strategies. The latter is mostly relevant for a PT private practice. The former, within the PT profession, would imply that PT associations (e.g. the Canadian Physiotherapy Association, Chartered Society of Physiotherapy, or Australian Physiotherapy Association) would release a position statement or an environmental policy for the PT profession. Perceived costs and benefits, moral and normative concerns, contextual factors and habits were found to be relevant factors influencing environmental behaviour. These factors are important to take into consideration to determine if an individual or an organization will adopt greener practices.

### 3.4.2 [Education](#)

Only one source mentioned education in the rehabilitation sector. In other health care professions, this strategy seemed more frequently discussed in the literature. Authors stressed about getting professionals informed on low carbon options and technology (59, 91), educating them about environmentally preferable purchasing (92), policy-making (93) and waste output (59).

In order to get a team of individuals to act together in the workplace against the threat of climate change, they need to be educated on this issue. Nowadays there are a lot of short high-quality movies and resources based on reliable scientific data accessible to the public calling for urgent action. In the health care sector, some sources recommend to inform health professionals about a few green practices that can be applied in different sectors (carbon emissions technology, green preferable purchasing and waste output). An even more interesting idea would be to present in a summarized way all the leverage points which could be used. After a discussion among themselves and with the managers of the different practice settings, physiotherapists could select a limited number at the start (two or three areas) on which they could decide to work on for the first year according to the resources available (human and material).

### 3.4.3 [Green behavior](#)

Many ideas were stated about how green behavior can be promoted within a rehabilitation context. However, other interesting strategies are being encouraged in the health sector which might be applied in PT. For example, encouraging health professionals to address climate change issues directly; becoming an advocate was mentioned a few times in the literature (58, 91, 93). Another idea brought up was to host annual conferences on green practices (59), which would serve as an interesting opportunity for different health care professionals to get together and exchange ideas on the subject. Creating a strategic implementation plan and establishing a vision of the end goal were other important sub-themes (94). Monitoring the impacts of the different environmental strategies was also mentioned by a few sources. For example, monitoring the facility's climate footprint (58, 91), energy consumption and water leaks seemed relevant (92).

As mentioned by Steg and Vlek (90), moral and normative concerns influence pro-environmental behaviour. Hence, it is necessary to build strategies with people that are committed, passionate and feel environmentally responsible. A few individuals with strong environmental values could be part of the “green team” of the clinic and push for environmental action. Green teams play a key role in driving change in greening the health care sector (95). The green team’s job can also be one of persuasion among the employees and patients, and can be seen as green role models. Networking and participation were shown to be important as well as part of the informational strategies mentioned by Steg and Vlek (90). For that matter, the green team could have the responsibility to put in place or join an environmental PT network at the national or international levels where ideas and solutions on the issue could be exchanged by health professionals. In order to increase participation, becoming members of environmental initiative organisations would be relevant and encourage pro-environmental behavior. Another interesting strategy mentioned before which combines networking and participation is to take part in annual green practices’ conferences. In 2008, the first Eco-Care conference was held which created an excellent forum for health professionals and managers to meet (59). This also allowed vendors to showcase environmental friendly products. Another important aspect is to have a vision of what the clinic wants to achieve by the end of the implementation of the chosen strategies. This drives the team’s efforts and the green team needs to make sure everyone embraces that vision (94). Lastly, monitoring those efforts along the way on the chosen levers for action allows to keep track of the progress and makes it easier to achieve the goals set at the beginning.

#### 3.4.4 [Financial Strategies](#)

This aspect was barely mentioned in rehabilitation settings. Pencheon and colleagues (91) looked at how the National Health Services (NHS) in England could become a more sustainable organization. They recommended to embed carbon reductions in their financial mechanisms and take advantage of the different schemes which support investment in energy efficiency initiatives. As part of developing a more sustainable economy, they also recommended that the organization get involved in local partnership arrangements and regional economic forums.

Interestingly, for green practices’ implementation, the scoping review found that financial resources were important facilitators (economically viable in the long-term) and obstacles

(lack of initial financial resources to put into place) but few sources mentioned financial strategies in their green plan. The most relevant one for PT practices (especially PT private clinics) would be to take advantage of government schemes supporting investment in energy efficiency initiatives (91). This is an important aspect to address as it is a considerable barrier for a small business such as a private PT clinic. Maiorano and Savan (96) conducted a study among hospital administrators and professionals representing local health integrated networks across Ontario. The most prevalent category of barriers to energy efficiency initiatives in the different organizations was “Access to Capital”. The authors suggest the implementation of a green revolving fund which is an “internal investment vehicle that issues loans to associated parties, [it] can be used to finance energy efficiency projects that generate cost-savings, with the cost savings used to repay the fund, permitting reinvestment in future cost saving projects.” On a smaller scale, owners and managers of private health care businesses must be convinced that in the long-term, it will be cost-saving to reduce the ecological footprint. The Union of Concerned Scientists (97) published a report saying that a reduction in 57% of the use of electricity in the US (through different technologies and programs) will result in substantial net annual savings for consumers. A study was conducted among US hospitals which adopted strategies to reduce their environmental footprint (e.g. energy reduction, waste reduction and operating room supply efficiency) (98). The researchers determined that savings through these measures could reach billions over a 5 and 10 year period. Ideally, a detailed financial plan considering initial costs and long-term savings could encourage switching to greener strategies (81).

Although concrete actions like waste management, targeting purchased products and materials, favoring sustainable transportation, energy consumption management, water management, food management and bioconservation are important on a local level in order to tackle the problem of global climate change, it seems that in order to encourage those pro-environmental behaviors, other strategies need to be favored at the beginning. Education, green behavior (network support, role models and participation) and financial strategies need to be addressed first.

**Table 6 - Key Strategies in PT**

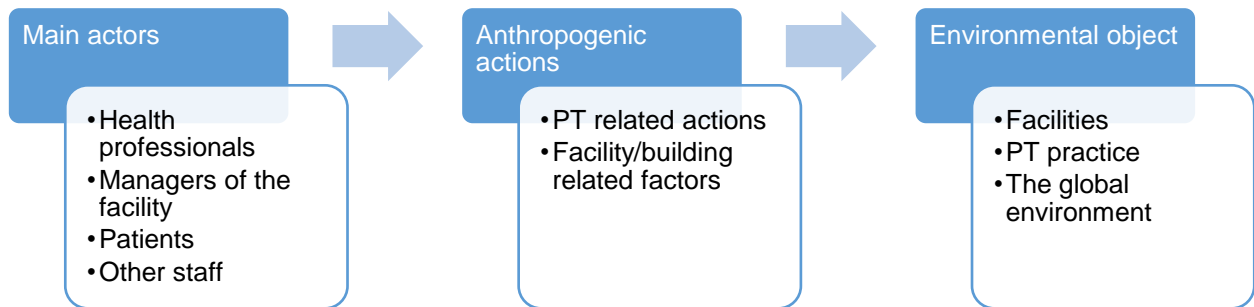
<b>Key strategies</b>	<b>Details</b>
<b>Education on...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climate change issue (35)</li> <li>• Relevant green practices' leverage points within the clinic (59, 91-93)</li> </ul>
<b>Green behavior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Green teams (40, 83)</li> <li>• Create/join PT green practices' networks (28, 84)</li> <li>• Become a member of environmental initiatives (83, 86)</li> <li>• Participate in annual green practices' conferences (59)</li> <li>• Vision of the end-goal (94)</li> <li>• Monitoring progress (58, 91, 92)</li> </ul>
<b>Financial strategies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Take advantage of schemes which support investment in energy efficiency initiatives (91)</li> <li>• Implementation of a green revolving fund (96)</li> <li>• Detailed financial plan of short-term expenses and long-term savings (81)</li> </ul>

### 3.4.5 [Conceptual Framework](#)

Using the ASGE conceptual framework was useful as it helped the understanding of the process in the particular context of PT practice settings (Figure 1). The framework enables us both to identify the main actors to target for action and the main focus of the actions specifically for different actors. The environmental object was trickier to identify in this particular context but as a whole, it helped understanding that facilities and the PT practice are levers for action in order to create a better global environment. The fourth point of the conceptual framework which consisted of putting the analysis into context in order to act strategically towards environmental conservation played an important role in determining which strategies are worth putting time and energy.



**Figure 3 - ASGE Conceptual Framework**



### 3.4.6 [Legal regulations](#)

Steg and Vlek (90) mentioned that structural strategies, such as legal regulations, could be a way to encourage pro-environmental behavior. Within the PT context, it would be indicated that those regulations or lines of conduct come from professional associations. In a general way, professional associations' goals are to support their members and promote the benefits of a profession. Clearly, developing a collective environmental policy with a set of guidelines and principles governing the profession based on the urgency to act for the best interest of the population's health against climate change is needed. Unfortunately, in Canada there are no environmental policies among the PT professional associations and at the international level, only three PT associations developed environmental policies (99). PT professionals must address these issues as individual professionals but also as a professional organization. As such, professional associations could play a part in bringing climate change on the table and push for collective action.

### 3.4.7 [Individual vs. collective action](#)

It is obvious that an environmental policy for the PT profession would encourage pro-environmental behaviour. Such a policy delivers a very clear message to the professional members that climate change is a threat and that it is everybody's concern. Being member of a PT association that is taking concrete steps towards environmental sustainability provides support, empowerment and legitimacy to individual physiotherapists as they are taking green initiatives in their workplace. That being said, it is important to acknowledge that when individuals are well informed about an issue they face (e.g. climate change), positive actions can be taken without having to wait for an external organization to dictate a set of guidelines and code of conduct (100). According to that same study, when individuals can communicate

and exchange ideas with other people sharing the same environmental values, a sense of ethical responsibility is adopted about their own ecological footprint. Individuals realize that they can also achieve benefits even when taking actions that are not collective and acknowledged by an external entity.

### **3.5 Limitations**

Scoping reviews are not systematic reviews, therefore it is possible that relevant articles could have been missed due to the chosen search strategy and article selection criteria. Also, there were a limited number of references (n=18) with only 6 being actual research studies on the subject.

### **3.6 Conclusion**

In the analysis of what can be done in PT practice settings to reduce the ecological footprint, using the ASGE conceptual framework allowed us to identify the main actors, the anthropogenic actions on which to act and the environmental objects. After the scoping review, it became clear that the most significant strategies are: 1) promoting education on climate change and green practices, 2) supporting green teams in the workplace that allow for networking, participation and monitoring, and 3) putting into place financial strategies covering short-term expenses and a detailed long-term financial plan.

Climate change is a complicated issue because it takes place over more than one generation, making it difficult for humans to grasp the extent of the threat. However, if we want to become more ethically responsible across time, we need to keep in mind the concept of intergenerational justice for the sake of our grandchildren. According to Page (101), it can be understood as follows: “[...]each generation should hand down to the next a no less abundant share of resources than that which it inherited from the previous generations”. For one of the first times in history, our planet needs us to come together to preserve the ecosystems, provide social justice and recognize the right of future generations. Not so long ago at the Paris climate conference (COP21), 195 countries came together to sign a legally binding global climate deal (5). This agreement calls for global action to limit global warming to below 2°C.

This is a step forward towards limiting the negative impacts of climate change on the most vulnerable populations and ecosystems. It also tells the world that we need to act now and act fast. For PT professionals, it means that environmental efforts are not only valuable but ethically necessary. This paper showed that there are many leverage points in which we can act to lessen our ecological footprint. It is up to us to decide whether we want to play a role as leaders, followers or quitters in environmental sustainability. What will we tell our grandchildren when they ask us what we did to prevent global climate change?

## 4. Recommandations

À la lueur de nos recherches, nous sommes en mesure de vous présenter nos recommandations afin de promouvoir l'implantation de politiques environnementales dans les milieux de pratiques en physiothérapie. Ces recommandations visent les cliniciens, les gestionnaires des différents milieux de pratique (publics et privés) ainsi que les différentes associations professionnelles régissant la pratique de la physiothérapie au niveau pancanadien.

Tout d'abord, l'ensemble de nos recommandations sont présentées en deux catégories distinctes soient les actions individuelles et les actions collectives qui peuvent être entreprises pour lutter contre les changements climatiques. Par la suite, nous avons fait une synthèse des éléments importants qu'une politique environnementale dans le domaine de la physiothérapie devrait contenir.

### *Importance des actions individuelles*

Les physiothérapeutes doivent être conscientisés au fait qu'ils peuvent poser une série d'actions pour diminuer leur empreinte écologique dans leur milieu de travail. Celles-ci sont applicables dans plusieurs sphères distinctes de leur pratique comme, par exemple, dans la gestion de leurs déchets et dans l'utilisation des différents modes de transport pour se déplacer (40, 80, 81). Ces initiatives peuvent être entreprises individuellement ou peuvent faire partie d'une politique du milieu de pratique (public ou privé) puisqu'elles sont essentielles pour protéger l'environnement. Cependant, la littérature démontre que certaines actions en particulier doivent être priorisées pour augmenter les chances d'avoir un impact positif considérable sur l'environnement (90). Il est également intéressant de noter que même si un groupe d'individus décide d'agir de façon isolée en adoptant certaines pratiques écoresponsables, des répercussions positives sur l'environnement sont tout de même attendues (100). En effet, lorsqu'un groupe d'individus partageant les mêmes valeurs environnementales s'unit, une responsabilité éthique se développe par rapport à leur empreinte écologique. C'est donc pour cette raison que l'action individuelle dans la lutte contre les changements climatiques est primordiale.

### *Importance des actions collectives*

L'établissement d'une politique environnementale sur les changements climatiques ciblant les professionnels de la physiothérapie permettrait d'augmenter la portée de réussite de ces différentes stratégies individuelles (47). Effectivement, ce type de politique livre un message clair aux professionnels encourageant une action collective et la formation d'un front commun pour faire face à cette menace. Celle-ci peut être établie tant par un milieu de pratique spécifique au privé ou au public (meso) que par des associations professionnelles régissant la pratique de la physiothérapie (macro) (voir chapitre 1).

D'abord, au niveau des différents milieux de pratique en physiothérapie (publics et privés), les patients ont beaucoup à gagner dans le virage vert. Effectivement, la qualité des soins serait meilleure et ce, à moindre coût (102). De plus, il y aurait une hausse de la qualité de vie des résidents vivant proche des milieux faisant des efforts pour diminuer leur empreinte écologique (102). Plus spécifiquement, quant aux milieux de pratiques privés qui se déclareraient « verts », ceux-ci bénéficieraient d'une image positive dans la société ce qui permettrait d'attirer davantage de patients (28, 78, 81). En plus des revenus supplémentaires engendrés par une hausse de clientèle, ils pourraient également réduire leur coûts en maximisant leur efficacité énergétique (78, 79, 81).

Ensuite, au niveau des associations professionnelles régissant la pratique en physiothérapie, le virage vert est tout aussi pertinent et important. En effet, ce type de politique concorde parfaitement avec leurs valeurs et leur mission. À titre d'exemple, la mission de l'ACP est de faire progresser la profession de la physiothérapie dans le but d'améliorer la santé des canadiens (103).

Au niveau pancanadien, il est inquiétant de constater qu'il n'existe actuellement aucune politique environnementale dans le domaine de la physiothérapie en lien avec les changements climatiques (voir chapitre 1). Pourtant, dans la société actuelle, on remarque une augmentation de la préoccupation des conséquences possibles de l'activité humaine sur les ressources naturelles ainsi que sur l'environnement (19). Toutefois, il existe une différence importante entre le fait d'avoir des préoccupations et le fait de se mobiliser pour y répondre (19). Tel que mentionné par *The American Nurse Association* (ANA), une association professionnelle proactive dans la lutte contre les changements climatiques, l'établissement de politiques claires et écrites permet d'encourager ses membres à prendre

action contre ce fléau (21). Dans le domaine de la physiothérapie, trois associations soit en Australie (APA), en Grande-Bretagne (CSP) et aux États-Unis (APTA) possèdent déjà une politique environnementale en lien avec les changements climatiques. Suite à l'analyse de celles-ci, on remarque qu'elles rejoignent plusieurs valeurs et principes professionnels prônés dans le *Code d'éthique* de l'ACP. En effet, ces politiques répondent au principe de bienfaisance, de non-malfaisance et de responsabilité tout en prônant le professionnalisme dans la pratique de leurs membres (18). De plus, selon l'ANA, un environnement sain constitue un besoin universel et un droit fondamental tout en répondant au principe éthique de justice sociale et environnementale (21). Il est donc primordial, en tant que professionnels de la santé, que les physiothérapeutes Canadiens se mobilisent contre les changements climatiques. Pour cela, il serait important que des associations professionnelles en physiothérapie tels que l'ACP, l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ), l'Association québécoise de physiothérapie (AQP) et la Fédération des cliniques privées de physiothérapie du Québec (FPPPQ) encouragent leurs membres à adopter une pratique éco-responsable en instaurant une politique environnementale dans le but de prévenir les effets néfastes des changements climatiques sur la santé de la population.

#### *Importance d'établir une politique environnementale claire et écrite : synthèse des recommandations pour son élaboration*

La synthèse de la littérature scientifique et des politiques existantes dans le domaine de la physiothérapie permettent de cibler certaines recommandations concrètes sur ce qu'une politique environnementale en lien avec les changements climatiques devrait contenir.

##### A) Le préambule

En se fiant aux politiques déjà existantes à l'international, il faut tout d'abord spécifier à qui s'adresse la politique environnementale. Il est pertinent de cibler non seulement les physiothérapeutes, mais aussi leurs collègues travaillant au sein du même milieu de pratique. De plus, il est souhaitable de les inciter à appliquer les recommandations tant dans le cadre de leur travail que dans leur vie personnelle.

Il est également important d'introduire la situation environnementale actuelle résultant des changements climatiques (35, 40). Cette mise en situation a pour but de souligner l'urgence d'agir en tant que professionnels de la santé pour remédier à cette situation inquiétante (35, 37, 39, 40, 42, 43). Les sujets environnementaux touchant les changements climatiques qui

devraient être abordés dans cette section sont la pollution atmosphérique, le réchauffement climatique, l'effet de serre ainsi que les événements météorologiques extrêmes (35, 40).

Ensuite, il est primordial d'aborder les impacts de ces phénomènes sur la santé globale. Au niveau des impacts directs, on y retrouve les conditions respiratoires, cardiovasculaires, neurologiques et musculosquelettiques (35, 37, 40). De plus, il faut considérer les insolations (coups de chaleur) et les cancers de la peau (coup de soleil) pouvant être provoqués par la hausse des températures (35, 40). Pour ce qui est des impacts indirects, il faut prendre en considération la hausse de la propagation de maladies infectieuses, de la malnutrition en lien avec la destruction des cultures ainsi que de la prévalence de certaines maladies mortelles (ex : diabète, cancers) (17, 40, 43).

Enfin, pour s'assurer de mobiliser les individus à prendre action contre les changements climatiques, il faut insister sur le lien entre les recommandations proposées dans la politique et les valeurs soit de la profession pour les organismes régissant la physiothérapie ou des différents milieux de pratique (publics ou privés).

### B) Les actions

La seconde partie de la politique est primordiale puisqu'elle permet d'énoncer précisément les actions qui doivent être entreprises par les physiothérapeutes tant au niveau individuel qu'au niveau collectif dans leur milieu de pratique (public et privé). Celles-ci doivent s'harmoniser avec le mode de fonctionnement du milieu, son contexte économique et ses valeurs. De plus, la politique doit rester globale et générale afin de couvrir l'ensemble de la problématique de manière rigoureuse.

### **Rôle des physiothérapeutes face aux changements climatiques**

Les professionnels de la physiothérapie sont en mesure de prévenir et de traiter les conditions de santé causées par les changements environnementaux (35). De plus, ils doivent participer activement à la promotion de la santé auprès de la population (35, 37, 40, 42, 43). Étant des professionnels de la santé de première ligne, ils doivent aussi informer leurs patients des facteurs de risque et des dangers environnementaux pouvant avoir un effet néfaste sur leur santé ainsi que de promouvoir l'adoption d'un mode de vie sain et actif (35, 37). La politique doit également encourager les physiothérapeutes à travailler en équipe multidisciplinaire afin de renforcer leurs liens avec les divers professionnels. Cette

collaboration favorise l'échange de connaissances dans le but d'améliorer l'efficacité des interventions face à cette menace (35). Les physiothérapeutes peuvent aussi supporter et collaborer aux activités de recherche sur les impacts en santé des changements climatiques (28, 43). Cela permet de contribuer au savoir collectif dans le but ultime d'enrayer ce fléau. D'autre part, ils peuvent contribuer à l'élaboration de plans stratégiques face aux événements météorologiques extrêmes (35, 39). Les physiothérapeutes ont également un rôle à jouer dans l'amélioration de l'accès à la physiothérapie chez les populations éloignées et rurales compte tenu de leur plus grande vulnérabilité aux changements climatiques (35). Enfin, il est important de les encourager à s'informer sur les changements climatiques et leurs effets néfastes sur la santé publique (90). Cette éducation va permettre aux physiothérapeutes d'être davantage conscientisés par rapport à cette menace ainsi qu'à se mobiliser pour y faire face (voir chapitre 2). De plus, ils seront mieux outillés pour informer leurs patients et leurs collègues de l'importance des impacts de ce fléau ainsi que l'urgence d'agir rapidement (voir chapitre 2).

Quotidiennement, les physiothérapeutes peuvent aussi modifier leur pratique professionnelle afin de diminuer leur empreinte écologique. Il est donc pertinent d'inclure les différentes pratiques éco-responsables que les professionnels peuvent adopter dans la politique environnementale. La gestion des déchets (35, 73, 74, 80, 81, 83-85), l'achat de produits et matériaux (28, 40, 79, 80, 83, 85, 87), des modes de transport plus durables et des alternatives (35, 40, 76, 81, 82, 85-87), la consommation d'eau et d'énergie (28, 35, 75, 77-79, 81-83) ainsi que la bioconservation (40, 81) sont tous des domaines sur lesquels les professionnels de la physiothérapie peuvent agir. Ainsi, il est important de bien gérer les déchets médicaux en recyclant, réutilisant et réduisant l'ensemble de ceux-ci (35, 80, 81, 83-85). Ensuite, il est indiqué de choisir des produits qui respectent l'environnement et qui sont fabriqués localement (28, 40, 79, 80, 83, 85, 87). Il est aussi recommandé de passer aux dossiers et aux communications électroniques (28, 83, 87). Pour ce qui est du transport, il est préférable d'encourager les véhicules à faibles émissions de CO<sub>2</sub> comme les voitures électriques ou les vélos (81, 82, 85, 86). La télé-réadaptation est aussi une pratique qui gagne en popularité et qui respecte l'environnement tout en améliorant l'accès aux populations vivant en région éloignée (35, 40, 76, 85, 87). En ce qui concerne la consommation d'énergie, il est conseillé de favoriser les énergies renouvelables (solaire, géothermique et hydroélectrique) (75, 81, 83) et d'augmenter l'efficacité énergétique afin d'en réduire la consommation totale (28, 75, 78, 79). Pour une meilleure gestion de l'eau, il est



recommandé de réduire la consommation d'eau potable intérieure (79, 82) et d'augmenter l'efficacité du système (en collectant l'eau de pluie par exemple) (75). Enfin, les physiothérapeutes sont aussi appelés à créer des espaces verts pour avoir un impact positif sur la bioconservation locale (40, 81).

### **Rôle des milieux de pratique (publics et privés) face aux changements climatiques**

Au niveau organisationnel, il est important que les gestionnaires, tant dans les milieux publics que privés, mettent l'emphase sur l'adoption de comportements verts et l'élaboration d'une planification financière détaillée afin d'optimiser les stratégies pro-environnementales (90). Les comportements verts comprennent la création d'équipes vertes (élément essentiel au succès de l'effort environnemental), l'implication au sein d'un réseau de pratique verte, la participation à des congrès portant sur le sujet et l'élaboration d'une vision à long terme (28, 40, 59, 83, 84, 94). En ce qui concerne le plan financier, il doit prévoir les dépenses à court terme et à long terme tout en soulignant les économies potentielles pour l'organisation résultant d'une optimisation de l'efficacité énergétique (81).

Pour contribuer à favoriser un environnement sain, les actions individuelles des physiothérapeutes ne sont pas négligeables. Cependant, devant l'ampleur du problème, les actions collectives deviennent essentielles pour être en mesure de protéger la santé de la population. Ainsi, il est primordial pour les associations professionnelles canadiennes d'établir une politique écrite afin de mieux encadrer et encourager des nouveaux modèles de pratique verte en physiothérapie.

## **5. Limitations**

Tout d'abord, en ce qui a trait à la revue et analyse des politiques environnementales déjà existantes, les recherches ont uniquement été effectuées sur les sites Internet des organisations. Au niveau international, nous avons uniquement inclus les associations membres du WCPT. De plus, plusieurs de ces organisations n'ont pas été considérées puisque leur page web était soit introuvable ou offerte dans une langue autre que le français et l'anglais. Alors, certaines politiques pourraient ne pas avoir été répertoriées lors des recherches.

Concernant la revue des stratégies les plus pertinentes et applicables pour diminuer l’empreinte écologique des milieux de pratique en physiothérapie, il est important de mentionner que la méthodologie utilisée de revue de littérature de cadrage n’est pas systématique. Ainsi, il est possible que des articles pertinents à la problématique aient été manqués en raison du choix de la stratégie de recherche et des critères subjectifs utilisés pour faire la sélection des articles. De plus, il y avait un nombre limité de références (n=18) dont uniquement 6 articles scientifiques sur le sujet.

Globalement, ces limitations dans nos méthodologies respectives nous limitent pour faire des recommandations plus larges et applicables dans un plus grand nombre de contextes.

## **6. Conclusion**

Il est inquiétant de constater qu’il n’existe aucune politique environnementale traitant des changements climatiques au niveau pancanadien (voir chapitre 1). En effet, il s’agit d’une menace réelle et imminente qui risque d’avoir des conséquences désastreuses sur l’ensemble de la population, et ce, davantage sur les individus les plus vulnérables (1, 22). La justice sociale et environnementale constituent un droit fondamental qui doit être respecté par tous tant pour le bien-être des générations actuelles que futures (47). En effet, il est plus que temps d’arrêter de fermer les yeux sur les impacts néfastes des changements climatiques sur la santé globale par souci de justice intergénérationnelle (101). Selon Barry, quiconque s’intéressant à cette problématique et gardant une certaine objectivité, arrive à la conclusion suivante : la préoccupation la plus élémentaire pour les gens de l’avenir exige des changements drastiques sur la façon dont nous gérons la situation présentement (104).

Globalement, l’année 2016 a été l’année la plus chaude jamais enregistrée depuis 1880 (105). Qu’est-ce que la communauté attend pour agir ? L’accord de Paris est un pas dans la bonne direction, mais cela reste insuffisant et une action planétaire concertée est nécessaire (26). En agissant maintenant, les physiothérapeutes pourraient devenir des leaders dans le tournant vert en santé et servir de modèles pour les autres professions (28).

## 7. Transfert de connaissance

Le but de cette section est de présenter les moyens que nous avons choisis afin de sensibiliser les professionnels de la physiothérapie à l'importance d'adopter une pratique verte. Dans un premier temps, nous avons soumis nos deux articles (chapitre 1 et chapitre 2) à la revue Bioéthique Online. Ils sont actuellement en processus de soumission pour le numéro spécial sur l'éthique en réadaptation. Dans un deuxième temps, nous avons mis en ligne une capsule vidéo résumant notre projet d'intégration qui sera accessible à tous. Celui-ci peut être visionné à l'adresse suivante : <https://youtu.be/yCvpnGwuTCM>. Bon visionnement!

## 8. Références

1. Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS appelle les pays à protéger la santé des changements climatiques [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/16]. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2015/climate-change/fr/>
2. United States Environmental Protection Agency (EPA). Our Mission [En ligne]. 2017 [cité le 2017/01/16]. Disponible: <https://www.epa.gov/aboutepa>
3. United States Environmental Protection Agency (EPA). Climate Change: Basic Information [En ligne]. 2017 [cité le 2017/01/12]. Disponible: <https://www.epa.gov/climatechange/climate-change-basic-information>
4. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments. Towards an estimate of the environmental burden of disease Geneva: World Health Organization. 2016.
5. Commission européenne. Accord de Paris [En ligne]. 2016 [cité le 2016/10/26]. Disponible: [http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_fr](http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_fr)
6. Radio-Canada. L'accord de Paris en 6 points [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/05]. Disponible: <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/754982/accord-paris-cop-21-climat-changements-mesures>
7. Radio-Canada. Un accord historique sur le climat est adopté à Paris [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/12]. Disponible: <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/754913/accord-final-climat-conference-paris>
8. Le Hir P. COP21 : les points clés de l'accord universel sur le climat [En ligne]. 2015 [cité le 2017/02/26]. Disponible: [http://www.lemonde.fr/cop21/article/2015/12/12/cop21-les-points-cles-du-premier-accord-universel-sur-le-climat\\_4830606\\_4527432.html](http://www.lemonde.fr/cop21/article/2015/12/12/cop21-les-points-cles-du-premier-accord-universel-sur-le-climat_4830606_4527432.html)
9. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Conférence de Marrakech: Accélération de la mise en œuvre de l'Accord de Paris [En ligne]. 2016 [cité le 2017/01/11]. Disponible: [http://unfccc.int/portal\\_francoophone/items/3072.php](http://unfccc.int/portal_francoophone/items/3072.php)
10. Roger S. COP22 : les cinq travaux de Marrakech [En ligne]. 2016 [cité le 2017/01/11]. Disponible: [http://www.lemonde.fr/planete/article/2016/11/04/cop22-les-cinq-travaux-de-marrakech\\_5025697\\_3244.html](http://www.lemonde.fr/planete/article/2016/11/04/cop22-les-cinq-travaux-de-marrakech_5025697_3244.html)
11. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Les ministres de la santé et de l'environnement promettent des mesures sur le climat pour réduire le nombre des décès dus à l'environnement, actuellement de 12,6 millions [En ligne]. 2016 [cité le 2017/01/12]. Disponible: <http://www.who.int/globalchange/mediacentre/news/ministers-pledge-climate-actions/fr/>
12. OMS. Déclaration ministérielle sur la santé, l'environnement et les changements climatiques. © OMS 2017: 2016.
13. Reeves F. Un titanic climatique [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/15]. Disponible: [http://plus.lapresse.ca/screens/a4973637-2e96-4db9-a854-7ed930081ae5%7C\\_0.html](http://plus.lapresse.ca/screens/a4973637-2e96-4db9-a854-7ed930081ae5%7C_0.html)
14. Université de Montréal. Selon un récent sondage, les Canadiens partout au pays souhaitent que le gouvernement favorise les énergies propres [En ligne]. 2016 [cité le 2017/01/13]. Disponible: [http://nouvelles.umontreal.ca/article/2016/12/05/les-canadiens-partout-au-pays-souhaitent-que-le-gouvernement-favorise-les-energies-propres/?utm\\_source=Employ%C3%A9+UdeM&utm\\_campaign=e2be417bdb-Forum\\_07\\_12\\_2016&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_040c87cccf-e2be41](http://nouvelles.umontreal.ca/article/2016/12/05/les-canadiens-partout-au-pays-souhaitent-que-le-gouvernement-favorise-les-energies-propres/?utm_source=Employ%C3%A9+UdeM&utm_campaign=e2be417bdb-Forum_07_12_2016&utm_medium=email&utm_term=0_040c87cccf-e2be41)
15. Watts N, Adger WN, Agnolucci P, Blackstock J, Byass P, Cai W, et al. Health and climate change: policy responses to protect public health. *The Lancet*. 2015;386(10006):1861-914.
16. Koplan JP, Bond TC, Merson MH, Reddy KS, Rodriguez MH, Sewankambo NK, et al. Towards a common definition of global health. *The Lancet*. 2009;373(9679):1993-5.

17. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Metrics: Disability-Adjusted Life Year (DALY) [En ligne]. 2017 [cité le 2017/01/10]. Disponible: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/metrics\\_daly/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en/)
18. Campbell-Lendrum D, Pruss-Ustun A, Corvalan C. How much disease could climate change cause. *Climate change and human health: risks and responses* Geneva: WHO. 2003:133-58.
19. Husain T, Chaudhary JR. Human health risk assessment due to global warming—a case study of the Gulf countries. *International journal of environmental research and public health*. 2008;5(4):204-12.
20. Bohineust A. Le changement climatique menace aussi la santé [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/10]. Disponible: <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2015/11/20/24330-changement-climatique-menace-aussi-sante>
21. Knowlton K, Rotkin-Ellman M, King G, Margolis HG, Smith D, Solomon G, et al. The 2006 California heat wave: impacts on hospitalizations and emergency department visits. *Environmental health perspectives*. 2009;117(1):61.
22. Robine J-M, Cheung SLK, Le Roy S, Van Oyen H, Griffiths C, Michel J-P, et al. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes rendus biologies*. 2008;331(2):171-8.
23. Natural Resources Defense Council (NRDC). Health and Climate Change: Accounting for Costs [En ligne]. 2011 [cité le 2017/01/17]. Disponible: <https://www.nrdc.org/sites/default/files/accountingcosts.pdf>
24. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The state of food and agriculture - climate change, agriculture and food security*. Rome: 2016.
25. OXFAM International. Inégalités extrêmes et émissions de CO2 [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/15]. Disponible: [https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file\\_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-fr.pdf](https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-fr.pdf)
26. Costello A, Abbas M, Allen A, Ball S, Bell S, Bellamy R, et al. Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *Lancet*. 2009;373(9676):1693-733.
27. Sauvé M-R. Le cœur a ses raisons... de vaincre la pollution [En ligne]. 2015 [cité le 2017/01/12]. Disponible: [http://nouvelles.umontreal.ca/article/2015/11/30/le-coeur-a-ses-raisons-de-vaincre-la-pollution/?utm\\_source=infolettre&utm\\_medium=courriel&utm\\_campaign=udemnouvelles20151208](http://nouvelles.umontreal.ca/article/2015/11/30/le-coeur-a-ses-raisons-de-vaincre-la-pollution/?utm_source=infolettre&utm_medium=courriel&utm_campaign=udemnouvelles20151208)
28. Jones LE. Physiotherapy and the Earth's global climate: a need for cultural change. *Physiother Res Int*. 2009;14(2):73-6.
29. Triezenberg HL. The identification of ethical issues in physical therapy practice. *Physical therapy*. 1996;76(10):1097-107; discussion 107-8.
30. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Déterminants sociaux de la santé [En ligne]. 2016 [cité le 2016/11/18]. Disponible: [http://www.who.int/social\\_determinants/fr/](http://www.who.int/social_determinants/fr/)
31. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Changement climatique et santé [En ligne]. 2016 [cité le 2016/10/26]. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/fr/#>
32. Australian Psychological Society (APS). *Psychology and Climate Change* [En ligne]. 2010 [cité le 2016/10/26]. Disponible: <https://www.psychology.org.au/Assets/Files/Position-statement-climate-change-August2010.pdf>
33. Walters Schmid S. Health Impacts of Climate Change [En ligne]. 2016 [cité le 2016/10/26]. Disponible: <https://www.atrainceu.com/course-all/health-impacts-of-climate-change-128>

34. The Climate and Health Council (CHC). The Council's Vision - Healthy People and a Healthy Planet [En ligne]. [cité le 2016/10/30]. Disponible: [http://www.climateandhealth.org/the\\_council.html](http://www.climateandhealth.org/the_council.html)
35. Australian Physiotherapy Association (APA). Climate Change and Health [En ligne]. 2012 [cité le 2016/09/06]. Disponible: [http://www.physiotherapy.asn.au/DocumentsFolder/APAWCM/Advocacy/PositionStatement\\_2017\\_ClimateChange.pdf](http://www.physiotherapy.asn.au/DocumentsFolder/APAWCM/Advocacy/PositionStatement_2017_ClimateChange.pdf)
36. American Physical Therapy Association (APTA). Environmentally harmful substances: Alternatives to use [En ligne]. 2012 [cité le 2016/09/10]. Disponible: [http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About\\_Us/Policies/Health\\_Social\\_Environment/EnvironmentallyHarmfulSubstances.pdf](http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About_Us/Policies/Health_Social_Environment/EnvironmentallyHarmfulSubstances.pdf)
37. American Physical Therapy Association (APTA). Health and social issues [En ligne]. 2012 [cité le 2016/09/10]. Disponible: [http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About\\_Us/Policies/Health\\_Social\\_Environment/HealthSocialIssues.pdf](http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About_Us/Policies/Health_Social_Environment/HealthSocialIssues.pdf)
38. American Physical Therapy Association (APTA). Support of environmentally responsible practice by the American Physical Therapy Association and its components [En ligne]. 2012 [cité le 2016/09/10]. Disponible: [http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About\\_Us/Policies/Health\\_Social\\_Environment/SupportEnvironmentallyResponsiblePractice.pdf](http://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About_Us/Policies/Health_Social_Environment/SupportEnvironmentallyResponsiblePractice.pdf)
39. American Physical Therapy Association (APTA). APTA relief efforts in response to federal and state disasters/emergencies [En ligne]. 2012 [cité le 2016/09/10]. Disponible: [https://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About\\_Us/Policies/APTA\\_Adopted\\_Plans/APTARELIEFEfforts.pdf](https://www.apta.org/uploadedFiles/APTAorg/About_Us/Policies/APTA_Adopted_Plans/APTARELIEFEfforts.pdf)
40. Chartered Society of Physiotherapy (CSP). Chartered Society of Physiotherapy Position Statement: Climate change and health [En ligne]. 2012 [cité le 2016/09/06]. Disponible: <http://www.csp.org.uk/documents/climate-change-health>
41. Chartered Society of Physiotherapy (CSP). Environment policy [En ligne]. 2009 [cité le 2016/09/06]. Disponible: <http://www.csp.org.uk/about-csp/what-we-do/responsibilities/environment>
42. Climate and Health Council (CHC). 'Win-wins': Tips to help people improve health, save carbon and save money at the same time [En ligne]. [cité le 2016/09/10]. Disponible: [http://www.climateandhealth.org/practical\\_actions\\_for\\_health.html](http://www.climateandhealth.org/practical_actions_for_health.html)
43. The Climate and Health Council (CHC). The Climate and Health Council Charter [En ligne]. [cité le 2016/09/19]. Disponible: <http://www.climateandhealth.org/charter>
44. Association canadienne de physiothérapie (ACP). Code d'éthique de l'ACP [En ligne]. 2014 [cité le 2016/11/11]. Disponible: <https://physiotherapy.ca/fr/code-dethique-de-lacp>
45. Filiatrault F, Désy M, Leclerc B. Référentiel de valeurs pour soutenir l'analyse éthique des actions en santé publique [En ligne]. 2010 [cité le 2016/11/11]. Disponible: [https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2010\\_Referentiel\\_Valeurs\\_Analyse\\_Ethique.pdf](https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2010_Referentiel_Valeurs_Analyse_Ethique.pdf)
46. Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), Organisation des Nations Unies (ONU). Rapport Brundtland - Notre avenir à tous [En ligne]. 1987 [cité le 2016/12/29]. Disponible: [http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport\\_brundtland.pdf](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf)
47. American Nurses Association (ANA). ANA's Principles of Environmental Health for Nursing Practice with Implementation Strategies [En ligne]. 2007 [cité le 2016/11/11]. Disponible: <http://www.nursingworld.org/principles>
48. Pope AM, Snyder MA, Mood LH, rédacteurs. Nursing Health, & Environment: Strengthening the Relationship to Improve the Public's Health. Washington (DC)1995.

49. Organisation des Nations Unies (ONU). Qu'est-ce que la justice sociale? [En ligne]. [cité le 2016/11/11]. Disponible: <http://www.un.org/fr/events/socialjusticeday/background.shtml>
50. US Environmental Protection Agency (EPA). Environmental Justice [En ligne]. 2016 [cité le 2016/11/11]. Disponible: <https://www.epa.gov/environmentaljustice>
51. Oreskes N. The scientific consensus on climate change. *Science*. 2004;306(5702):1686-1686.
52. IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. Geneva, Switzerland: IPCC; 2014.
53. Haines A, Kovats RS, Campbell-Lendrum D, Corvalán C. Climate change and human health: impacts, vulnerability and public health. *Public health*. 2006;120(7):585-96.
54. Goldmann E, Galea S. Mental health consequences of disasters. *Annual review of public health*. 2014;35:169-83.
55. Aoyama M. Occupational therapy and environmental sustainability. *Australian occupational therapy journal*. 2014;61(6):458-61.
56. Chung JW, Meltzer DO. Estimate of the carbon footprint of the US health care sector. *Jama*. 2009;302(18):1967-72.
57. Ramokate T, Basu D. Health care waste management at an academic hospital: Knowledge and practices of doctors and nurses. *South African Medical Journal*. 2009;99(6):444-5.
58. World Health Organization and Health Care without Harm. Healthy hospitals, healthy planet, healthy people: Addressing climate change in healthcare settings. Geneva: WHO; 2009. Disponible: [http://www.who.int/globalchange/publications/healthcare\\_settings/en/](http://www.who.int/globalchange/publications/healthcare_settings/en/)
59. Howard J. A Greener Hospital is a Healthier Hospital [En ligne]. 2011 [cité le 2016/09/26]. Disponible: <http://www.davidsuzuki.org/blogs/docs-talk/2011/03/a-greener-hospital-is-a-healthier-hospital/>
60. Roy J. Explosion des services de santé privés au Québec [En ligne]. 2016 [cité le 2017/01/07]. Disponible: <http://www.journaldequebec.com/2016/07/20/explosion-des-services-de-sante-privés-au-quebec>
61. Condon C, McGrane N, Mockler D, Stokes E. Ability of physiotherapists to undertake evidence-based practice steps: a scoping review. *Physiotherapy*. 2016;102(1):10-19.
62. Jeevanantham D, Dyszuk E, Bartlett D. The Manual Ability Classification System: A Scoping Review. *Pediatric Physical Therapy*. 2015;27(3):236-41.
63. Vaughan-Graham J, Cott C, Wright FV. The Bobath (NDT) concept in adult neurological rehabilitation: what is the state of the knowledge? A scoping review. Part I: conceptual perspectives. *Disability & Rehabilitation*. 2015;37(20):1793-807.
64. Burns TE, Wade J, Stephen C, Toews L. A scoping analysis of peer-reviewed literature about linkages between aquaculture and determinants of human health. *EcoHealth*. 2014;11(2):227-40.
65. Ford AES, Graham H, White PCL. Integrating human and ecosystem health through ecosystem services frameworks. *EcoHealth*. 2015;12(4):660-71.
66. Armstrong R, Hall BJ, Doyle J, Waters E. Scoping the scope of a cochrane review. *Journal of Public Health*. 2011;33(1):147-50.
67. Davis KJ, Kumar D, Wake MC. Pelvic floor dysfunction: a scoping study exploring current service provision in the UK, interprofessional collaboration and future management priorities. *International Journal of Clinical Practice*. 2010;64(12):1661-70.
68. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*. 2005;8(1):19-32.

69. Anderson S, Allen P, Peckham S, Goodwin N. Asking the right questions: Scoping studies in the commissioning of research on the organisation and delivery of health services. *Health Research Policy and Systems*. 2008;6(1):7.
70. Armstrong R, Hall BJ, Doyle J, Waters E. 'Scoping the scope' of a cochrane review. *Journal of Public Health*. 2011;33(1):147-50.
71. Levac D, Colquhoun H, O'Brien K. Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*. 2010;5(1):1-9.
72. Mermet L, Billé R, Leroy M, Narcy J-B, Poux X. L'analyse stratégique de la gestion environnementale: un cadre théorique pour penser l'efficacité en matière d'environnement. *Natures sciences sociétés*. 2005;13(2):127-37.
73. Antolinez Alvarez MF, Tamayo Perdomo G, Lerma Castano PR, Castro Betancourt D. Knowledge and practices of medical waste management models by physiotherapists, Neiva. *Revista Medica de Risaralda*. 2015;21(2):15-18.
74. Brunot A, Thompson C. Health care waste management of potentially infectious medical waste by healthcare professionals in a private medical practice: A study of practices. [French]. *Sante Publique*. 2010;22(6):605-15.
75. Hancock B. Solar panels make really good cents. *Health estate*. 2009;63(2):20-21.
76. Holmner A, Ebi KL, Lazuardi L, Nilsson M. Carbon footprint of telemedicine solutions--unexplored opportunity for reducing carbon emissions in the health sector. *PloS one*. 2014;9(9):e105040.
77. Wave Physiotherapy. Wave physiotherapy is bullfrogpowered® with green energy! [En ligne]. 2014 [cité le 2016/08/20]. Disponible: <http://wavephysio.ca/2014/10/11/green-power-2/>
78. Drummond J. Go Green, Save Green [En ligne]. [cité le 2016/09/18]. Disponible: <http://physical-therapy.advanceweb.com/Article/Go-Green-Save-Green.aspx>
79. Wartburg. Green Building Practices [En ligne]. [cité le 2016/09/18]. Disponible: <http://wartburg.org/live-at-wartburg/independent-senior-living/green-building-practices/>
80. Shuya D. Brownstone Health & Fitness is getting greener [En ligne]. [cité le 2016/09/26]. Disponible: <http://www.brownstonehealth.ca/blog/good-to-know/green>
81. Ries E. PTs and PTAs going GREEN. *PTMagazine*. 2009;17(3):26-31.
82. PRWeb. "Green" Physical Therapy Facility Now Open in New Jersey [En ligne]. 2013 [cité le 2016/10/01]. Disponible: <http://www.prweb.com/releases/2013/1/prweb10350401.htm>
83. Perry P. Greener clinics, better care. *The virtual mentor: VM*. 2014;16(9):726-31.
84. Hobden J. Global warning [En ligne]. 2005 [cité le 2016/09/26]. Disponible: <http://www.csp.org.uk/frontline/article/global-warning>
85. Bohnett C. 4 Ways to Go Green in Your Clinic [En ligne]. 2013 [cité le 2016/10/01]. Disponible: <https://www.webpt.com/blog/post/4-ways-go-green-your-clinic>
86. Chartered society of physiotherapy (CSP). Going green at the CSP [En ligne]. 2008 [cité le 2016/10/03]. Disponible: <http://www.csp.org.uk/frontline/article/being-green>
87. Dennis CW, Dorsey JA, Gitlow L. A call for sustainable practice in occupational therapy. *Canadian journal of occupational therapy*. 2015;Revue canadienne d'ergotherapie. 82(3):160-8.
88. Greenhealthcare.ca. Environmentally Preferable Purchasing [En ligne]. 2016 [cité le 2016/09/18]. Disponible: <http://greenhealthcare.ca/676-2/>
89. U.S. Department of Energy. Lighting controls [En ligne]. [cité le 2017/01/07]. Disponible: <https://energy.gov/energysaver/lighting-controls>
90. Steg L, Vlek C. Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of environmental psychology*. 2009;29(3):309-17.
91. Pencheon D, Cointet S, Brown J, Howley J, Tennison I, Greensmith H, et al. Saving carbon, improving health: NHS carbon reduction strategy for England. Cambridge: NHS Sustainable Development Unit; 2009.



92. University of Applied Sciences Northwestern Switzerland, Sustainable Business Associate, Royal Scientific Society. Best Environmental Practices in the Healthcare Sector - A Guide to Improve your Environmental Performance. 2006. Disponible: <http://www.fhnw.ch/lifesciences/iec/forschungsfelder-und-projekte/download-projekte/projekte/best-environmental-practices-for-the-healthcare-sector>
93. Health Care without Harm. Toward a Resilient and Restorative Healthcare Built Environment [En ligne]. [cité le 2016/09/24]. Disponible: <https://noharm.uscanada.org/issues/us-canada/green-building-and-energy>
94. Crawford DL. Take these steps to a green healthcare initiative & energy reduction [En ligne]. 2016 [cité le 2016/09/24]. Disponible: <http://www.beckershospitalreview.com/human-capital-and-risk/take-these-steps-to-a-green-healthcare-initiative-energy-reduction.html>
95. Green Team Spirit. Green Teams Driving Change in Healthcare [En ligne]. 2009 [cité le 2016/12/25]. Disponible: <http://greenteamspirit.com/green-ideas-blog/green-teams-driving-change-in-healthcare/>
96. Maiorano J, Savan B. Business Case for the Use of Green Revolving Funds in Ontario Hospitals. Canada: Health Care Green Revolving Fund and The Canadian Coalition for Green Health Care; 2014. Disponible: <http://www.greenrevolvingfund.ca/businesscase>
97. Cleetus R, Clemmer S, Friedman D. Climate 2030: A national blueprint for a clean energy economy: Union of Concerned Scientists Cambridge, Mass; 2009.
98. Kaplan S, Sadler B, Little K, Franz C, Orris P. Can sustainable hospitals help bend the health care cost curve? November 2012.
99. Roy J, Laliberté M. Revue pancanadienne et internationale des politiques environnementales reliées aux changements climatiques : étude de cas en physiothérapie. Dans: Université de Montréal, rédacteur. Papyrus2017.
100. Ostrom E. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*. 2010;20(4):550-7.
101. Page E. Intergenerational justice and climate change. *Political Studies*. 1999;47(1):53-66.
102. Florida Tech. Going Green: Sustainability for Healthcare Management [En ligne]. 2017 [cité le 2017/02/16]. Disponible: <http://www.floridatechonline.com/blog/healthcare-management/going-green-sustainability-for-healthcare-management/>
103. Canadian Physiotherapy Association (CPA). Vision, Mission & Strategy [En ligne]. 2016 [cité le 2016/12/27]. Disponible: <https://physiotherapy.ca/our-mission-and-vision>
104. Barry B. Sustainability and intergenerational justice. *Theoria*. 1997;44(89):43-64.
105. National Aeronautics and Space Administration (NASA). National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Data Show 2016 Warmest Year on Record Globally. 2017.